MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY
ROK XXIII (260) ● MARZEC 1977 R. ● CENA 4,50 ZŁ

3/1977

MODELARZ

MARZEC 1977

SPIS TREŚCI

NASZA OKŁADKA

Na okładce publikujemy zdjęcie pieczęci Gdańska z 1299 roku, na której widoczna jest koga. Obszernie o okręcie tym piszemy na str. 20.

Fot. JERZY LITWIN

WIADOMOŚCI Z FEMA

Ostatni numer Biuletynu FEMA z 1976 r. przyniósł między innymi pełny zestaw wyników uzyskanych na zawodach zorganizowanych na nowym torze w Poznaniu w dniach 25—26.9.1976 r.

* * *

Opublikowano listę 15 najlepszych wyników uzyskanych modelami samochodów prędkościowych w kadżej klasie (na liście niestety nie ma Polaków). To ciekawe zestawienie warto spopularyzować jako przykład stosunkowo niewielkich rozpiętości między pierwszym a piętnastym zawodnikiem na liście najlepszych. W rozbiciu na klasy przedstawia się następująco:

Klasa 1,5 cm³	1—B. Eremiejew	ZSRR	215,31 km/h
„	15—C. Zaugg	Szwajcaria	186,91 „
„ 2,5 cm³	1—R Hagel	Szwecja	250,34 „
	15—G. Jufer	Szwajcaria	223,60 „
„ 5,0 cm³	1—L. Astrom	Szwecja	262,46 „
	15—B. Eremiejew	ZSRR	239,68 „
„ 10,0 cm³	1—C. Durand	Francja	283,46 „
	15—L. Forstöf	Szwecja	269,17 „

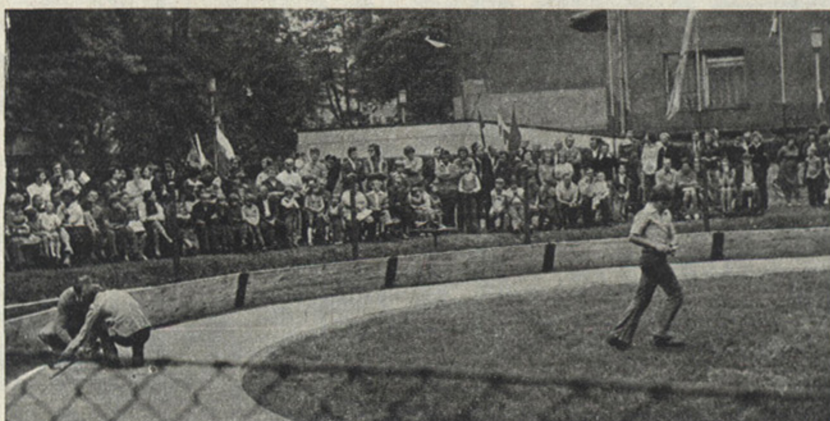
* * *

Z zestawienia imprez i biorących w nich udział zawodników wynika, że liczby te mają stałe tendencje wzrostu. W cyfrach przedstawia się następująco:

	Liczba zawodów	Liczba startujących zawodników
1971 r.	26	952
1972 r.	28	1040
1973 r.	31	1254
1974 r.	35	1336
1975 r.	37	1438
1976 r.	36	1401

W ostatnich 6 latach wzrost prędkości modeli samochodów w rozbiciu na klasy był następujący (najlepszy wynik roku):

	1,5 cm³	2,5 cm³	5,0 cm³	10 cm³
1971 r.	185,18 km/h	215,56 km/h	223,04 km/h	253,52 km/h
1972 r.	185,56 „	216,34 „	234,37 „	262,00 „
1973 r.	197,80 „	233,76 „	258,62 „	269,46 „
1974 r.	197,80 „	241,41 „	257,87 „	280,37 „
1975 r.	206,89 „	253,30 „	254,95 „	284,81 „
1976 r.	215,31 „	250,34 „	262,46 „	283,46 „



W numerze 2/77 str. 11 zamieściliśmy trzy zdjęcia samolotów, z których tylko górne przedstawia samolot SU-7. Dwa dalsze zdjęcia to samoloty MiG.

Za pomyłkę przepraszamy naszych Czytelników.

REGULAMIN

nadawania klas sportowych modelarstwa kołowego i pływającego w LOK

Zgodnie z Zarządzeniem Nr 57 Przewodniczącego GKKFiT z dnia 31.08.1975 r. ustalona została zmieniona klasyfikacja sportowa w modelarstwie.
W związku z tym ustala się:
— Szczegółowe normy na klasę I, II i III opublikowane będą przez ZG LOK na początku każdego roku kalendarzowego.
— Normy na klasę I mogą być zdobywane jedynie na imprezach centralnych, ogólnopolskich i międzywojewódzkich lub na specjalnych sprawdzianach (eliminacjach) obsługiwanych przez komisję sędziowską, w której składzie znajduje się co najmniej jeden sędzia kl. I danej specjalności i z których sporządzono oficjalny komunikat.
— Normy na kl. II i III mogą być zdobywane na wszelkiego rodzaju zawodach lub sprawdzianach obsługiwanych przez komisję sędziowską, w której składzie znajduje się co najmniej jeden sędzia kl. II danej specjalności i z których sporządzono oficjalny komunikat.
— Wyniki uzyskane na imprezach międzynarodowych automatycznie będą uprawniały do przyznania określonej klasy sportowej.
— Modelarzom lotniczym i rakietowym LOK klasy sportowe przyznaje APRL po spełnieniu przez nich warunków ustalonych w „Klasyfikacji sportowej w modelarstwie".
— Zarządy Wojewódzkie Ligi Obrony Kraju zobowiązane są do przestrzegania zasad i trybu przyznawania klas sportowych oraz zasad prowadzenia ewidencji klasyfikowanych zawodników określonych w „Klasyfikacji sportowej w modelarstwie".
— Fakt nadania określonej klasy sportowej musi być adnotowany w książeczce modelarza.
Z dniem 1.1.1976 r. przestaje obowiązywać „Regulamin nadawania klas i odznak sportowych modelarstwa w Lidze Obrony Kraju" z dnia 20.4.1972 r. Nr DS-1335/M/72.

SAMODZIELNY WYDZIAŁ MODELARSTWA
ZARZĄDU GŁÓWNEGO LOK

MODELE PŁYWAJĄCE

Klasa modeli	Kl. I (Odznaka złota)	Kl. II (Odznaka srebrna)	Kl. III (Odznaka brązowa)	
A1	110 km/h	77 km/h	54 km/h	
A2	126 „	88 „	62 „	
A3	133 „	93 „	65 „	
B1	164 „	115 „	81 „	
BLS	—	102 „	71 „	-5)
DK	—	—	49 „	-1)
DX-M-10	70 „	49 „	34 „	-2)
DX-M	—	70 „	49 „	-5)-2)
F5X	—	II—IV miejsce	V—VI miejsce	-3)-5)
F5SX-M-10	II—IV miejsce	V—VI miejsce	zaliczanie	-3)
EX	—	63 pkt.	44 pkt.	-4)
EH-K	174 pkt.	122 „	85 „	
FLEI	29 s.	37 s.	48 s.	
FLE	25 „	32 „	41 „	
F1V2,5	24 „	31 „	40 „	
F1V2,5S	—	65 „	95 „	-5)
F1V5	22 „	28 „	36 „	
F1V15	19 „	24 „	31 „	
F2A-B-C	160 pkt.	130 pkt.	107 pkt.	
F3E-V	136 „	122 „	109 „	
F3S	—	109 „	98 „	-5)
F6-7	70 „	49 „	34 „	
FSR-15	II—IV miejsce	V—VI miejsce	zaliczenie	
FSR-3,5	—	II—IV miejsce	V—VI miejsce	-5)

MODELE KOŁOWE

I	151 km/h	105 km/h	74 km/h	
II	177 „	124 „	87 „	
IIS	—	100 „	70 „	-5)
III	184 „	129 „	90 „	
IV	199 „	139 „	97 „	
VS	—	138 „	96 „	
RCEA	268 „	187 „	130 „	
RCEB	145 „	102 „	72 „	
RCEBS	—	92 „	64 „	-5)
RCV1-2	II—IV miejsce	V—VI miejsce	zaliczenie	-3)

Ponadto klasa I może być przyznana za:
— tytuł mistrza Polski juniorów,
— ustanowienie rekordu Polski juniorów w klasie, w której rekordy są notowane (klasy dla juniorów — wyłącznie lub oddzielnie),
— tytuł wicemistrza Polski juniorów.

Klasa II może być przyznana za:
— tytuł wicemistrza Polski juniorów.

Uwagi:

1) Klasa dopuszczona do zawodów szczebla wojewódzkiego ewentualnie ogólnopolskiego. W klasie tej klasy sportowe mogą zdobywać jedynie juniorzy.

2) Przy minimum 6 zawodnikach. W wyjątkowych wypadkach można przy mniejszej liczbie zawodników, ale wówczas musi być zwiększona ilość biegów wg klucza:
5 zawodników — każdy 8 biegów — 4 zawodników — każdy 9 biegów, 3 zawodników — każdy 10 biegów.

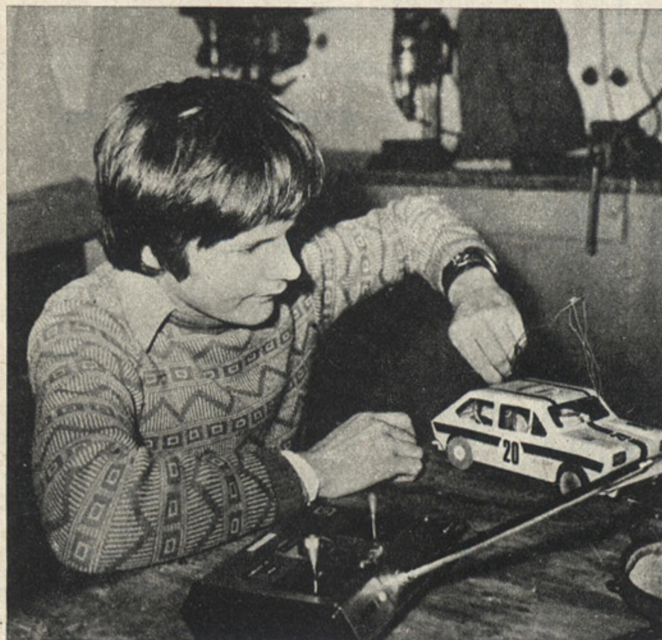
3) a — Na mistrzostwach Polski przy minimum 6 startujących,

b — Klasa I może być przyznana za I miejsce na zawodach ogólnopolskich przy minimum 6 startujących. Klasa II może być przyznana za II—IV miejsce na zawodach ogólnopolskich przy minimum 6 startujących, za I miejsce na zawodach strefowych przy minimum 3 startujących oraz za II—IV miejsce na mistrzostwach Polski juniorów przy minimum 6 startujących. Klasa III może być przyznana (juniorowi) za zaliczenie biegu.

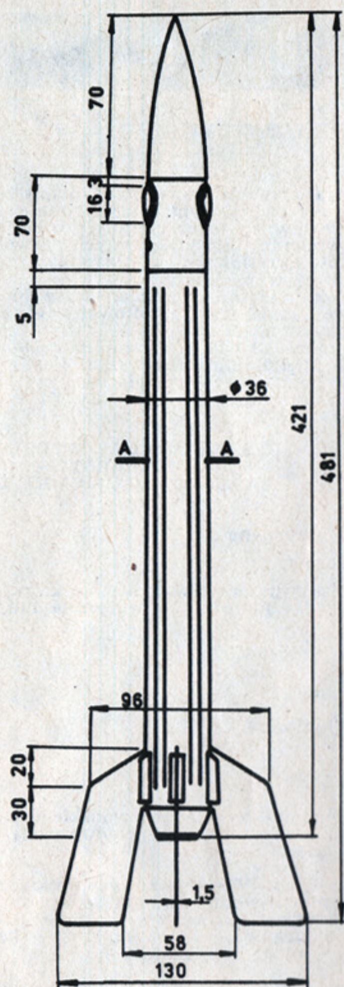
4) Klasa dopuszczona do zawodów szczebla wojewódzkiego ewentualnie ogólnopolskiego.

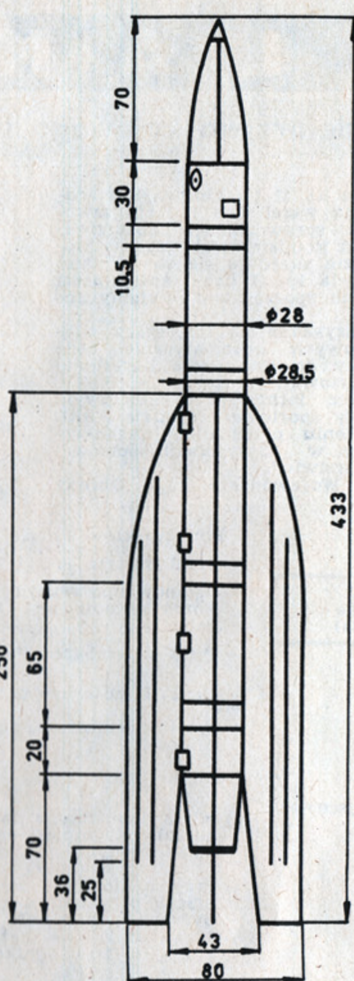
5) W klasach tych klasy sportowe mogą zdobywać jedynie juniorzy.

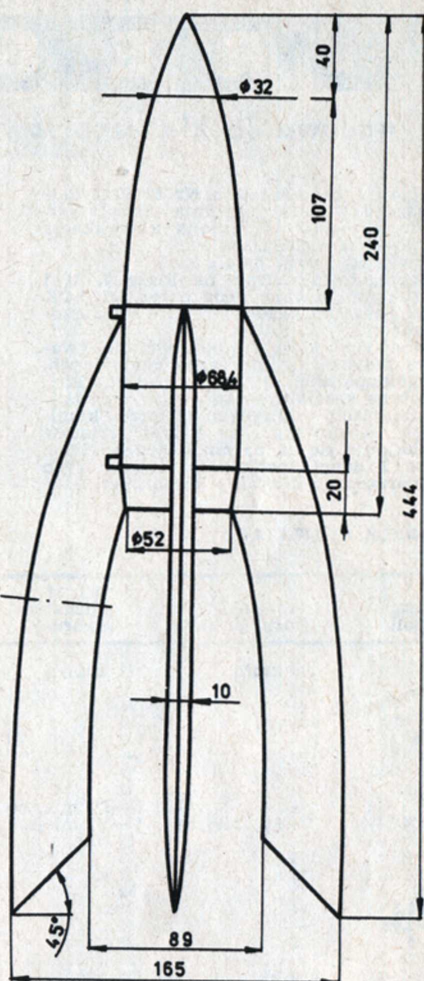
Samodzielny Wydział Modelarstwa
Zarządu Głównego
Ligi Obrony Kraju

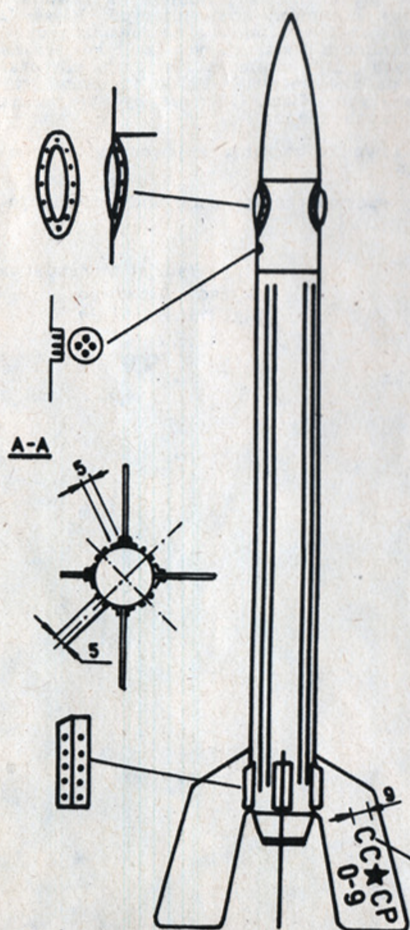


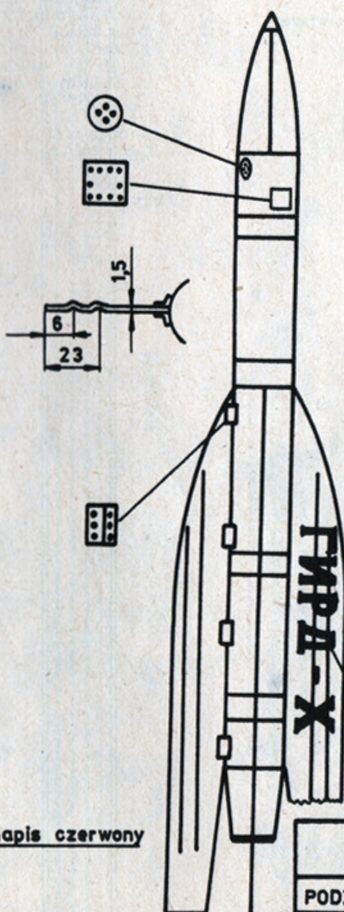












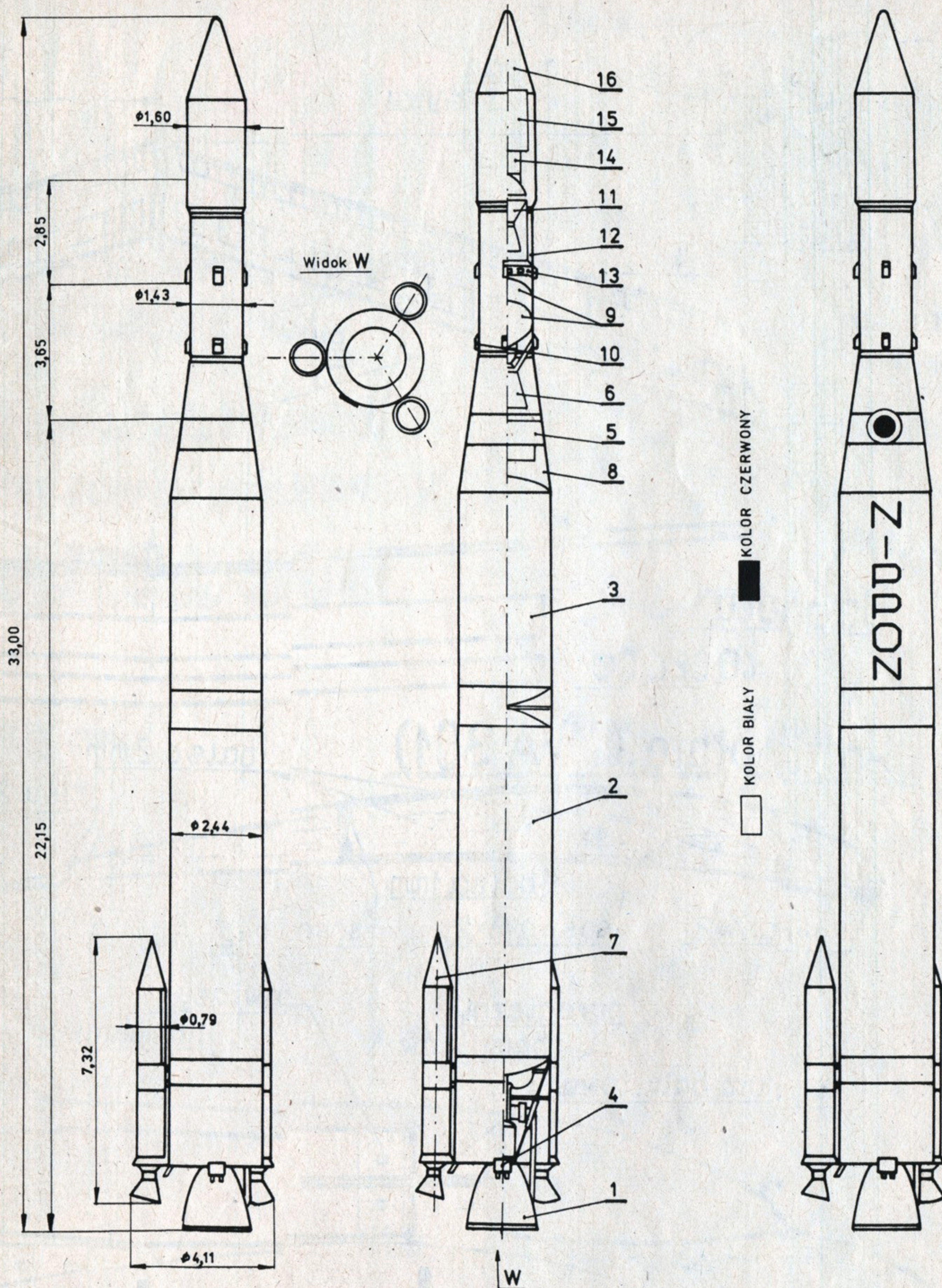
LITERATURA:

1. JUNYJ TECHNIK;

2. ENCYKLOPEDIA-KOSMONAUTYKA (str. 80-81);

3 LEXIKON-RAUMFAHRT (str. 120);

GIRD-0-9 , GIRD-X		
PODZIAŁKA	Opracował: D. WOJCIECHOWSKI	ILOŚĆ RYS. 1
DATA: 6.12.1976 r	Kreślił: W. BALICKI	NR RYS. 1



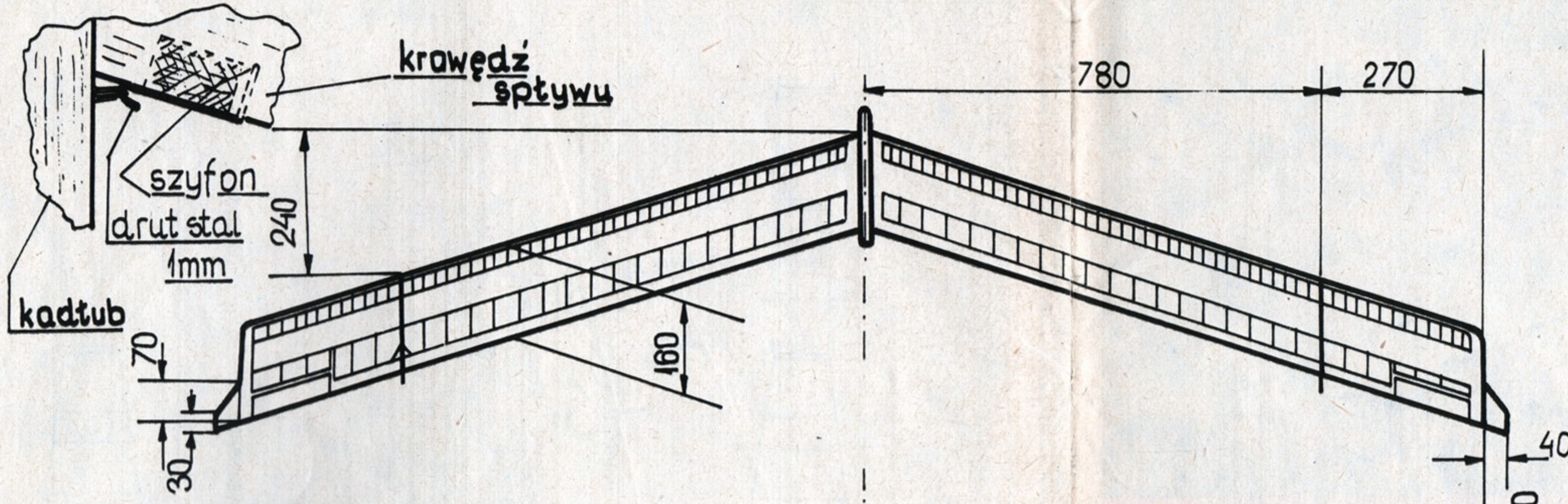
UWAGA:

WYMIARY PODANO W METRACH.

LITERATURA:

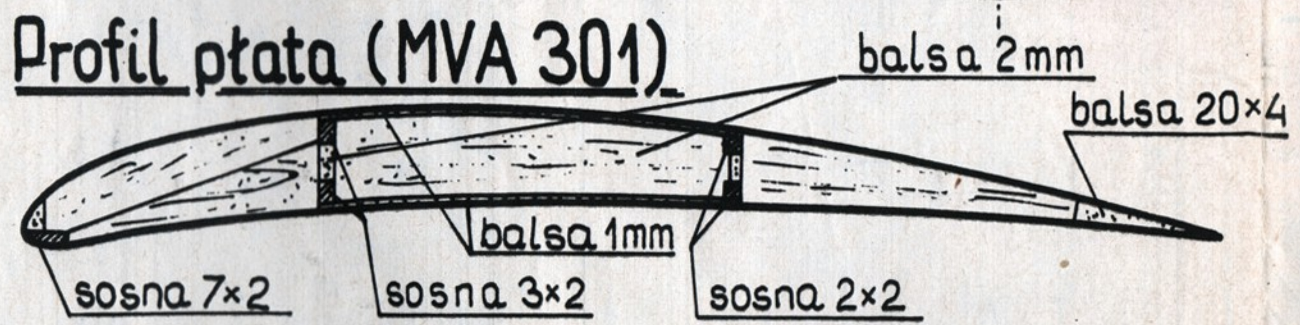
1. FLIGHT z 27.09.1973 i 31.07.1975r;
2. INTERAVIA z 10.1973r;
3. AIR & COSMOS z 22.04.1972r;
4. LETECTVI + KOSMONAUTIKA NR 25-1976.

NIPPON		
POD. 1:144	Opracował: D. WOJCIECHOWSKI	ILOŚĆ RYS. 1
DATA: 20.10.1976	Kreślił: W. BALICKI	NR RYS. 1



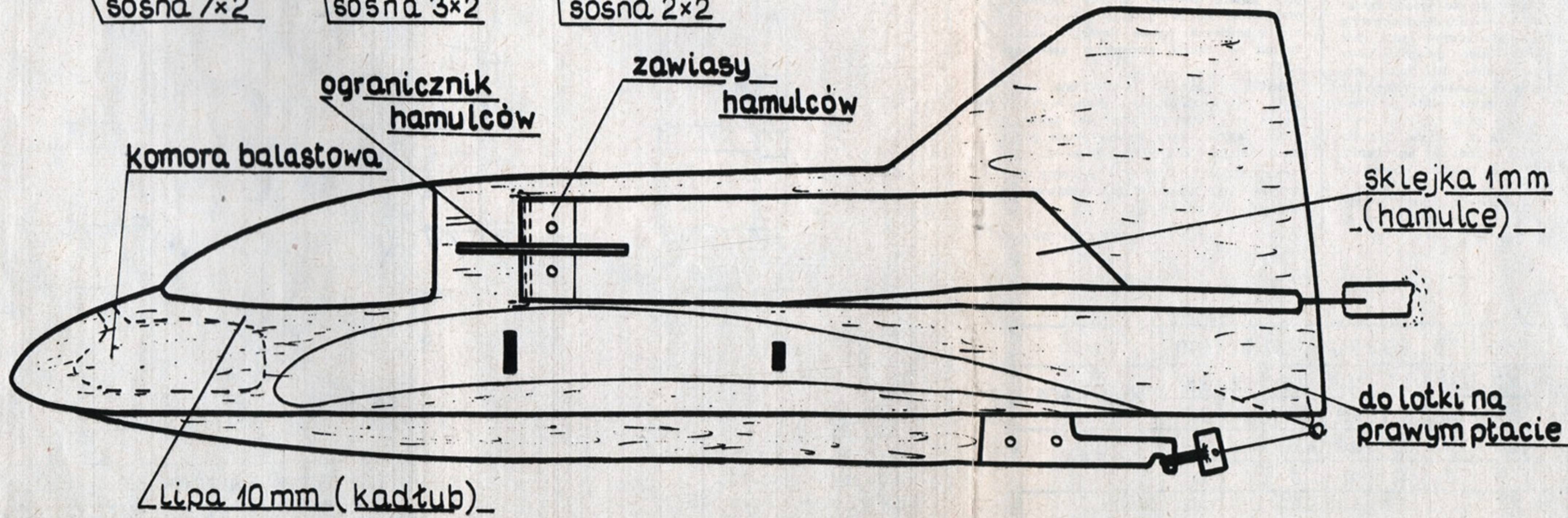
Bagnety łączące

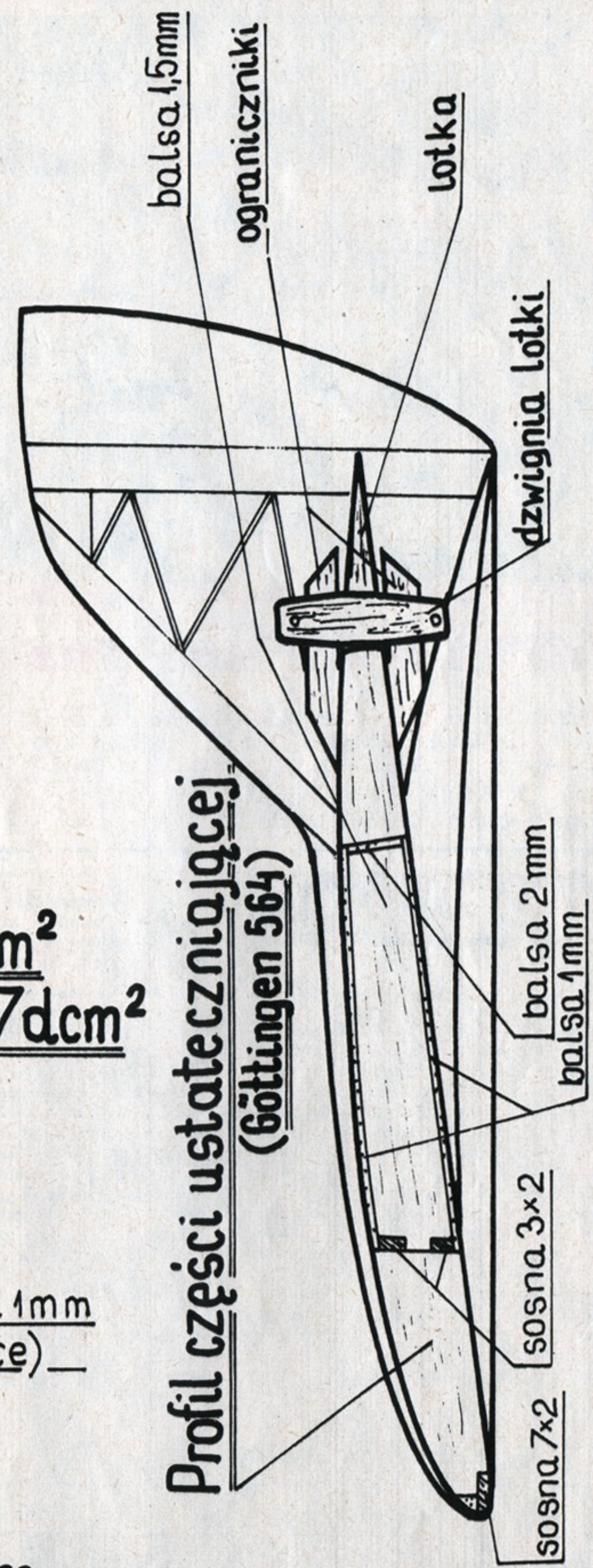
dural 1,5mm



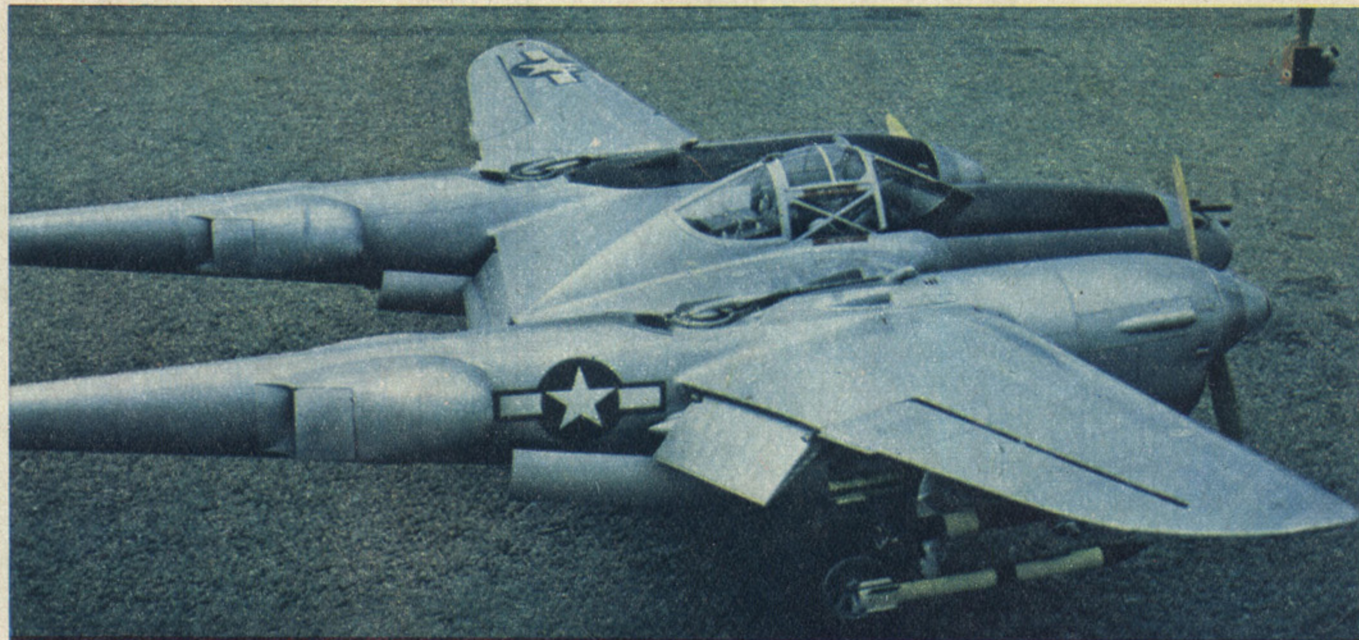
Spł = 25 dcm²

Sczust = 8,7 dcm²





AGIS		
Podz 1:1, 1:6	Stanisław KUBIT	Jl. ark 1
10.02.1976		Nr. ark 1



MAKIETA MISTRZA ŚWIATA

Już nie pierwszy raz Polacy odnosili sukcesy w klasie makiet latających. Najwięcej jednak publikacji było o zeszłorocznym sukcesie Jerzego Ostrowskiego z Częstochowy — zdobywcy tytułu mistrza świata w Szwecji.

Zdjęcie makiety samolotu Lockheed P 38 L wykonanej przez J. Ostrowskiego oraz liczne komentarze zamieściły prawie wszystkie czasopisma modelarskie.

Obok publikujemy zdjęcie które zostało zamieszczone we francuskim czasopiśmie „Modele Magazine".

Czy w naszym kraju, doczekamy się następcy spośród młodzieży, godnego mistrza Ostrowskiego?

SK - X2 - „AGIS"

Model bezogonowca SK-X2 „Agis" został zaprojektowany dla modelarzy średnio zaawansowanych. Modelem tego typu Kol. Henryk Marek z Aeroklubu Gliwickiego podczas ogólnopolskich zawodów modeli latających skrzydeł o memoriał Maksymiliana Paździorka zajął 6 miejsce. Warto dodać, że był to debiut startowy tego utalentowanego zawodnika. „Agis" wyróżnia się prostotą, mocną i bardzo sztywną konstrukcją. Centropłaty o pofilu MVA-301 posiadają dźwigar skrzynkowy zestawiony z czterech listew sosnowych 3 x 2 oraz dwóch pasów z balsy o grubości 1 mm. Zamknięcia skrzynki dźwigara stanowią wypełnienia sosnowe pomiędzy dźwigarami. Do 30% centropłata wypełnienia te wykonane ze sklejki 1 mm, od 30 do 60% z balsy 2,6 mm, a dalej z balsy 1,5 mm.

Części ustateczniające o profilu „Göttingen 564" posiadają konstrukcję zbliżoną do centropłata z tym, że w skrzynce znajdują się tylko dwa dźwigary.

Połączenia skrzydeł zrealizowano za pomocą dwóch bagnetów duralowych o wymiarach przedstawionych na rysunku. Szufladki bagnetów przyklejono po obu stronach dźwigara skrzynkowego. Warto przy okazji nadmienić, że sposób łączenia płatów jest w modelu bezogonowym niezwykle istotny. Połączenie musi mieć dużą sztywność. Układ dwubagnetowy posiada taką sztywność. Nie radzę stosować połączenia za pomocą drutów lub języka, gdyż połączenia takie są zbyt elastyczne i model przy dużych prędkościach lotu wpada w drgania. Drgania występują również podczas holowania, uniemożliwiając osiągnięcie właściwej wysokości. Niezwykle istotną sprawą w modelach bezogonowych jest sposób sprowadzania modelu na ziemię po osiągnięciu wymaganego czasu lotu.

We wszystkich swoich konstrukcjach stosuję z powodzeniem przykadłubowe hamulce aerodynamiczne i uważam, że jest to jedynie skuteczny i efektowny sposób. Hamulce, winny po przepaleniu gumki przez lont, wychylić się do przodu o kąt 30°—40°. Dokładnie wychylenie hamulców należy dobrać eksperymentalnie tak, aby model spływał do ziemi pod kątem 60°—70°. Należy pamiętać przy tym, że w kominie termicznym tor schodzenia będzie bardziej płaski, aniżeli w czasie warunków atermicznych.

Model zaopatrzony jest w tzw. autopilot. Po wyczepieniu z holu wychyla się w górę lotka na końcówce prawego płata, zapewniająca wykonywanie przez model kręgów o średnicy 30—40 m.

Prawidłowo wykonany i oblatany model powinien z holu 50 m uzyskiwać loty rzędu 90—100 sek.

STANISŁAW KUBIT

Współrzędne profili:

X	0	2,5	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	nazwa
Yg	4,3	8,3	9,9	12,0	13,4	14,2	14,7	14,9	14,7	13,9	12,5	10,8	8,6	6,2	3,5	MVA - 301
Yd	4,3	3,1	3,3	3,7	4,2	4,6	4,9	5,2	5,4	5,3	5,2	4,9	4,3	3,8	3,2	
Yg	2,3	4,6	5,65	6,85	—	7,85	—	8,2	8,1	7,6	6,7	5,6	4,05	2.25	0	Gö 564
Yd	2,3	0,7	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

CO BUDUJĄ WŁOSCY MODELARZE



W jednym z numerów „Modelarza" opublikowaliśmy zdjęcia modeli lotniczych skonstruowanych przez modelarzy brazylijskich. Obecnie zamieszczamy barwne zdjęcia modeli, których konstruktorami są modelarze włoscy. Modele te demonstrowali w grudniu 1976 roku na zawodach, które odbyły się na lotnisku Aeroklubu Gorizia, jednego z aktywniejszych w północnych Włoszech. Aeroklub ten między innymi był w 1973 roku gospodarzem mistrzostw świata w klasie modeli F3A, wysoko ocenionych przez władze FAI.

SM



Makieta radzieckiego samolotu I-15



Na drugim planie motoszybowiec ze skrzydłem Rogallo



Makieta samolotu Aero F3A



Makieta samolotu Duntless

POLONICA

Wydawany w NRD bogato ilustrowany miesięcznik „Armee Rundschau" (Przegląd Wojskowy) zamieścił w nr 1/1977 całostronicowy rysunek przekrojowy modelu polskiego samolotu szkolno-treningowego TS-11 ISKRA, z polskimi znakami rozpoznawczymi.

x x
x

W dwutygodniku bratniej organizacji GST z NRD wydawanym pod tytułem „Sport und Technik" w nr 24—25/1976 wydrukowano obszerny reportaż o okręcie-muzeum BŁYSKAWICA, zaczerpniętym w całości z broszury Jana Marczaka z serii „Typy broni i uzbrojenia" Wydawnictwa MON nr 6 pt.: „NISZCZYCIEL BŁYSKAWICA".

x x
x

W NRD-owskim miesięczniku lotniczym FLIEGER REVUE nr 12/1976 zamieszczono rysunki, zdjęcia i dane techniczne polskiego samolotu z lat międzywojennych RWD-9.

x x
x

W tym samym numerze FLIEGER REVUE na str. 510—511 znajduje się obszerny reportaż o budowie nowego polskiego szybowca SZD-42 JANTAR 2A wraz ze wszystkimi danymi technicznymi oraz zdjęciami zbliżeniowymi tej konstrukcji.

KALENDARZ

eliminacyjnych, centralnych i ogólnopolskich imprez modelarskich Ligi Obrony Kraju za rok 1977

Lp.	Termin	Nazwa imprezy	Klasy	Strefa	Organizator ZW (miejscowość)
1	2	3	4	5	6
1	28—30.1.	III Ogólnopolskie zawody modeli kołowych zdalnie kierowanych placówek wychowania pozaszkolnego	wg regulaminu	—	PM Tarnów (Tarnów)
2	23—24.4.	Zawody eliminacyjne modeli kołowych	RCEA, RCEB, RCV1-2	północ	Gdańsk (Gdynia)
3	7—8.5.	Ogólnopolskie zawody modeli kołowych	I, II, III, IV, VS	—	Poznań (Poznań)
4	7—8.5.	V Ogólnopolskie zawody modeli kołowych zdalnie kierowanych	RCEA, RCEB, RCV1-2	—	Łódź (Łódź)
5	7—8.5.	Zawody eliminacyjne modeli latających swobodnie i rakiet	F1A-B-C, małe formy, S3B, S4B, S7	wschód	Suwałki (Suwałki)
6	7—8.5.	Zawody eliminacyjne modeli latających na uwięzi	F2B, F2D, F4A	południe	Kraków (Skawina)
7	7—8.5.	Zawody eliminacyjne modeli pływających	F1, FSR	zachód	Legnica (Legnica)
8	8.5.	Zawody eliminacyjne modeli rakiet	S3B, S4B, S7	północ	Gdańsk (Pruszcz)
9	8.5.	Ogólnopolskie zawody modeli latających swobodnie	F1A-B-C, małe formy	—	Wrocław (Wrocław)
10	14—15.5.	I Międzynarodowe zawody modeli samochodowych PSM o „Memoriał prof. J. Czarneckiego"	I, II, III, IV	—	Poznań (Poznań)
11	15.5.	Zawody eliminacyjne modeli pływających	FSR	wschód	Warszawa (Warszawa)
12	20—22.5.	V Ogólnopolskie zawody modeli żaglowych spółdzielczości mieszkaniowych	wg regulaminu DX, F5-X	—	Szczecin (Szczecin)
13	21—22.5.	Zawody eliminacyjne modeli pływających	DX-M-10, F5X	północ	Olsztyn (Iława)
14	21—22.5.	Zawody eliminacyjne modeli pływających	E, F2, F6, F7	wschód	Białystok (Wasilków)
15	21—22.5.	Zawody eliminacyjne modeli latających swobodnie i rakiet	F1A-B-C, małe formy, S3B, S4B, S7	zachód	Jelenia Góra
16	27—29.5.	Zawody eliminacyjne modeli pływających	E, F2, F6, F7	południe	Nowy Sącz (Zbyszyce)
17	27—29.5.	Zawody eliminacyjne modeli latających na uwięzi	F2B, F2D, F4A	zachód	Łódź (Łódź)
18	28—29.5.	Zawody eliminacyjne modeli pływających	F1, F2, F3, FSR	północ	Płock
19	28—29.5.	Zawody eliminacyjne modeli kołowych	I-VS, RC	wschód	Lublin (Lublin)
20	28—29.5.	Zawody eliminacyjne modeli kołowych	I-VS, RC	wschód połudbie	Katowice (Ruda Śląska)
21	4—5.6.	Ogólnopolskie zawody modeli żaglowych placówek wychowania pozaszkolnego	wg regulaminu	—	Szczecin (Stargard)
22	4—5.6.	Zawody eliminacyjne modeli kołowych	I-VS	północ	Toruń (Grudziądz)
23	4—5.6.	Zawody eliminacyjne modeli pływających	A, B, F1, F3	wschód	Lublin (Poniatowa)
24	4—5.6.	Zawody eliminacyjne modeli kołowych	RC	południe	Opole
25	4—5.6.	Zawody eliminacyjne modeli kołowych	I-VS, RC	zachód	Poznań (Poznań)
26	3—5.6.	Zawody eliminacyjne modeli pływających	E, F2	zachód	Sieradz
27	11—12.6.	Ogólnopolskie zawody modeli pływających	F1, FSR	—	Poznań (Stęszew)
28	11—12.6.	Zawody eliminacyjne modeli żaglowych	DX-M-10, F5X, F5SX-M-10	wschód	Lublin (Firlej)
29	15—17.6.	Zawody eliminacyjne modeli latających swobodnie i rakiet	F1A-B-C, małe formy, S3B, S4B, S7	południe	Przemyśl
30	17—19.6.	Zawody eliminacyjne modeli żaglowych	DX-M-10, F5X, F5SX-M-10	południe	Bielsko B. (Międzybrodzie)
31	17—19.6.	Zawody eliminacyjne modeli żaglowych	DX-M-10, F5X, F5SX-M-10	zachód	Szczecin (Stargard)
32	8—9.6.	Zawody eliminacyjne modeli latających na uwięzi	F2B, F2D, F4A	północ	Słupsk (Bytów)
33	18—19.6.	Zawody eliminacyjne modeli żaglowych	F5SX-M-10	północ	Koszalin (Szczecinek)
34	18—19.6.	Zawody eliminacyjne modeli latających na uwięzi	F2B, F2D, F4A	wschód	Tarnobrzeg (Stalowa Wola)
35	19—21.6.	Zawody eliminacyjne modeli pływających	F1, F3, FSR	południe	Bielsko B. (Zarzecze)
36	25—26.6.	Ogólnopolskie zawody redukcyjnych modeli pływających jednostek budowanych przez polski przemysł okrętowy o puchar dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Okrętowego	EH/a	—	Gdańsk (Wejherowo)
37	25—26.6.	Zawody eliminacyjne modeli pływających	E	północ	Gdańsk (Wejherowo)
38	25—26.6.	Zawody eliminacyjne modeli pływających	A, B	południe	Katowice
39	25—26.6.	Zawody eliminacyjne modeli pływających	A, B, F3, F6, F7	zachód	Łódź (Łódź)
40	0—0.6.	Ogólnopolskie zawody modeli pływających	E, F2	—	Piła (Czarnków)
41	1—3.7.	**Mistrzostwa Polski modeli pływających**	E, F2	—	Kielce
42	1—3.7.	**Mistrzostwa Polski modeli kołowych**	I-VS, RC	—	Katowice
43	8—9.7.	Zawody eliminacyjne modeli latających swobodnie	F1A-B-C, małe formy	—	Słupsk (Lubowidz)
44	8—10.7.	**Mistrzostwa Polski modeli pływających**	F1, FSR	—	Warszawa
45	15—17.7.	**Mistrzostwa Polski modeli pływających**	A, B, F3, F6, F7	—	Lublin
46	29—31.7.	**Centralne zawody modeli latających na uwięzi**	F2B, F2D, F4A	—	Olsztyn (Olsztyn)
47	3—4.9.	Ogólnopolskie zawody modeli kołowych	RC	—	Poznań (Poznań)
48	3—4.9.	Ogólnopolskie zawody modeli latających na uwięzi	F2B, F2D, F4A	—	Łódź (Łódź)
49	9—11.9.	**Centralne zawody modeli latających swobodnie, zdalnie kierowanych i rakiet**	F1A-B-C, małe formy, F3B, F3B/M, S3B, S4B, S7	—	Gdańsk (Pruszcz)
50	12—14.9.	**Mistrzostwa Polski modeli żaglowych**	DX-M, F5X	—	Poznań
51	16—18.9.	**Mistrzostwa Polski modeli żaglowych**	D10, F5SX-M-10	—	Poznań
52	17—18.9.	Ogólnopolskie zawody modeli pływających placówek wychowania pozaszkolnego	wg regulaminu	—	Szczecin (Szczecin)

Model z napędem gumowym klasy F1-B „AP-1975"

Konstrukcja gumówki „AP-1975" jest typowa dla modeli tej klasy. Nowością jest zastosowanie w niej blokady śmigła. Blokada owa umożliwia wyrzucenie modelu ze złożonymi łopatkami na wysokość około 5 m. Z chwilą, gdy model wytraca prędkość postępową (nadaną silnym wyrzutem), zwalnia się blokada śmigła i model rozpoczyna lot silnikowy. Zastosowanie „opóźnionego startu" pociągnęło za sobą zwiększenie mechanizacji. Model jest wyposażony w mechanizm zegarowy firmy „Sealig", który steruje czteroma czynnościami: zwalnia blokadę śmigła, zmienia kąt statecznika, wychyla lotkę steru kierunkowego oraz włącza determalizator. Nietypowy start modelu zmusił mnie również do budowy wyjątkowo mocnej i sztywnej konstrukcji. Dlatego też zastosowałem w płacie dość gruby profil.

KADŁUB

Składa się z dwóch części połączonych ze sobą odpowiednim złączem wykonanym z duralu PA-7. Przednia część, w której znajduje się guma napędowa, wykonana jest z dwóch warstw. Obie warstwy zwijamy na szablonie. Pierwszą z nich stanowi sklejka 0,4 mm (cz. 30), którą moczymy w wodzie i owijamy na szablonie posługując się przy tym gumą modelarską. Po wyschnięciu z łatwością możemy skleić oba końce sklejki. Drugą warstwę wykonujemy z balsy grubości 1 mm (cz. 29). Podobnie jak pierwszą zwijamy zmoczoną w wodzie deseczkę na szablonie, a po wyschnięciu przyklejamy (np. „wikolem") do sklejki posługując się taśmą bawełnianą.

Wieżyczkę wykonujemy całkowicie z balsy i przyklejamy do niej żebra ze sklejki grubości 1 mm. Wmontowany jest w nią mechanizm zegarowy i dwa bagnety łączące skrzydła. Przy sklejaniu wieżyczki do kadłuba należy zwracać uwagę na zachowanie odpowiedniego kąta zaklinowania płata, który powinien wynosić 3,5°. Prowadnice (cz. 2) ciągną (cz. 3) wykonane są z pleksy.

Tylną część kadłuba zwijamy z dwu, średniej twardości deseczek balsowych o grubości 1 mm, na szablonie stożkowym, wytoczonym z metalu lub drewna. Szablon o długości 720 mm powinien mieć na jednym końcu średnicę 28 mm, a na drugim 8 mm. Przy wykonywaniu tylnej części postępujemy podobnie jak przy sklejaniu przedniej części kadłuba.

Statecznik pionowy wykonany jest z balsy. Żebra i dźwigary z balsy o grubości 1 mm, listwa natarcia i spływu po przyklejeniu odpowiednio oprofilowane. Regulację wychylenia steru kierunku umożliwiają dwie śrubki M2 (cz. 15) wmontowane w statecznik w sposób pokazany na rysunku. W tylnej części kadłuba montujemy dźwignie zmiany kątów statecznika poziomego (cz. 19), które są wykonane z duralu. W górnej ich części wkręcone są śruby M2 (cz. 21), które umożliwiają płynną regulację modelu podczas lotu silnikowego i swobodnego. Dźwignie (cz. 19) obracają się na osi wklejonej w kadłub. Podkładkę pod statecznik (cz. 17) wykonujemy z cienkiej blachy aluminiowej i przyklejamy do kadłuba tak, aby kąt zaklinowania statecznika poziomego w stosunku do kąta zaklinowania płata wynosił ∓0°. W części 24 wklejone są zaczepy (cz. 23) mocujące sprężynki (cz. 22), powodujące wychylenie dźwigni (cz. 19) do tyłu. Na koniec wklejamy kołek (cz. 18) wykonany z bambusu, do którego przy pomocy cienkiej gumki, przymocowujemy statecznik poziomy. Cięgna dźwigni (cz. 33) wykonane są z linki stalowej 0,3 mm, zaś cięgno steru kierunku z cienkiej linki nylonowej (cz. 31).

SKRZYDŁO

Posiada profil Benedek 83566/3. Żebra 35,36 i 37 wykonujemy ze sklejki grubości 0,8 mm. Żebra 38 — z balsy gr. 5 mm. Wszystkie pozostałe, a także noski wykonane są z balsy średniej twardości o grubości 1 mm. Wszystkie te żebra wycięte z grubsza obrabiamy w bloku między dwoma metalowymi szablonami. Krawędź natarcia stanowią dwie listewki balsowe (cz. 39, 40) o przekroju 3 x 4 mm. i 2 x 8 mm, a także kasonik balsowy (cz. 7) o grubości 1 mm. Krawędź spływu (cz. 10) wykonujemy z twardej blasy 3 x 15 mm, dźwigary (cz. 8) w centropłacie z sosny, a w końcówkach z balsy o wymiarach 2 x 5 mm i 1,5 x 5 mm. Dźwigary (cz. 9) wycinamy z balsy 2 x 2 mm. Rurki na bagnety toczące skrzydła (cz. 34) zwijamy z papieru i wklejamy w skrzydło, następnie wypełniamy część przykadłubową skrzydeł balsą o grubości 1,5 mm. Bagnety (cz. 5, 6) stanowią druty stalowe o średnicy 2,5 mm i 2 mm. Po przyklejeniu zakończeń skrzydeł, trójkątów wzmacniających, rozpórek i żeber przykadłubowych (cz. 34) ze sklejki o grubości 1 mm oraz po starannym oczyszczeniu, a następnie pocellonowaniu całości, skrzydła są gotowe do oklejenia.

STATECZNIK POZIOMY

Konstrukcją jest zbliżony do skrzydła. Żebro środkowe z balsy 8 mm, pozostałe z balsy 1 mm. Obrabiamy w bloku przy metalowych szablonach. Krawędź natarcia stanowią dwie listewki balsowe (cz. 11) o przekroju 2 x 6 mm i 2 x5 mm. Dźwigary (cz. 12) wykonujemy z listewek balsowych o przekroju 1,5 x 5 mm zwężających się do 1 x 3 mm. Spływ (cz. 13) to listewka 2,5 x 11 mm. Zakończenia trójkąty wzmacniające i rozpórki między dźwigarami z balsy o wymiarach zgodnych z planem. Przy wykonywaniu tych drobiazgów w stateczniku, a także w płacie pamiętamy o właściwym ukierunkowaniu słojów (zaznaczonych na planie). Haczyk na gumkę mocującą statecznik wykonujemy z drutu aluminiowego o średnicy 1,5 mm i wklejamy żywicą w żebro.

ŁOPATKI ŚMIGŁA

Łopatki śmigła (cz. 41) wykonane z twardej balsy posiadają wzmocnienia z drewna grabowego lub lipowego. W miejsca te wklejamy haczyki z drutu stalowego 0,5 mm na gumę składającą śmigło po wykręceniu się jej. Krawędzie śmigła oklejone zostały rowingiem w celu zwiększenia wytrzymałości i odporności na urazy mechaniczne. Śmigło wykonane jest zoptymalizowane technologią opublikowaną w numerze 12/1972 r. „Modelarza" w artykule inż. Lesława Pawłowskiego. Śmigło ma średnicę 550 mm, skok ustawczy 700 mm, a promień łopatki dla skoku ustawczego wynosi 170 mm.

PIASTA ŚMIGŁA

Piasta wykonana jest (z niewielkim dodatkiem) według konstrukcji mgr inż. K. Łapińskiego, której dokładny opis i rysunki zostały opublikowane w numerze 4/1971 r. „Modelarza". Zmiana tu polega na zamocowaniu dźwigni (cz. 1) na obudowie (cz. 27). W tym celu podczas obróbki obudowy (cz. 27) wykonujemy na jej części łożyskującej oś zgrubienie. Następnie wiercimy w tym miejscu otwór i gwintujemy gwintownikiem M3. W części przylegającej do kadłuba wypiłowujemy otwór o szerokości równej grubości dźwigni (cz. 1). Śrubę (cz. 26) wykonujemy w ten sposób, żeby po silnym przykręceniu dźwigni (cz. 1) do obudowy (w której uprzednio wykonaliśmy nagwintowany otwór), nie utrudniała ona ruchu dźwigni. Celem płynnej regulacji lotu silnikowego na obudowie w jej części przylegającej do kadłuba wkręcono trzy wkręty M2 (cz. 44), rozmieszczone centrycznie, w równych odstępach.

OBLATYWANIE MODELU

Model najlepiej jest oblatywać przy bezwietrznej i atermicznej pogodzie. Prawidłową regulację lotu modelu możemy podzielić na dwie fazy. W pierwszej fazie nie stosujemy żadnej mechanizacji lecz przystępujemy jak z prostą gumówką. Model krąży w locie silnikowym i ślizgowo w prawo. Promień krążenia modelu w locie ślizgowym regulujemy wychyleniem lotki steru kierunku. Regulację lotu silnikowego przeprowadzamy przez prawidłowy dobór nachylenia osi śmigła w dół i w prawo. Dopiero po dokładnym wyregulowaniu i oblataniu modelu możemy przejść do drugiej fazy tzn. do lotów z opóźnionym startem. Wygląda to następująco: po złożeniu wszystkich cięgien, nakręceniu gumy i nastawieniu odpowiednio wyłącznika wyrzucamy model pod kątem 60° ÷ 70°. Po 1 ÷ 2 sek. (zależnie od siły wyrzutu) wyłącznik zwalnia blokadę śmigła i model rozpoczyna lot silnikowy. Po 10 ÷ 15 sek., gdy model zdąży obrócić się o 180°, zmieniają się kąty statecznika poziomego z ∓0° na wartość określoną w pierwszej fazie oblatywania. Równocześnie ze zmianą kąta wychyla się ster kierunku, który w początkowej części lotu był wychylony minimalnie w prawo. Napęd stanowi 14 lub 22 pasma gumy włoskiej „Pirelli" o przekroju 1 x 6 mm lub 1 x 4 mm.

ANDRZEJ POCZOBUT

Z KRAJU I ZE ŚWIATA

W wyniku realizacji „Programu Rozwoju Normalizacji na lata 1975—1980" zostały opracowane i przyjęte nowe wzory branżowe między innymi na zabawki mechaniczne i politechniczne. Pod hasłem: zabawki politechniczne (BN-75/8550-05) znajdujemy tekst: Przedmiot lub grupa przedmiotów ułatwiających wiązanie wiedzy technicznej z praktyką. Szczegóły na ten temat można znaleźć w „Informatorze branżowym Krajowego Związku Spółdzielni Zabawkarskich" nr 3/1976.

•

Czechosłowacki miesięcznik „Letectví + Kosmonautika" zamieścił w nr 1/1977 wielobarwną planszę różnych wersji samolotów typu MiG, od historycznego już MiG-3 do ostatniej wersji MiG-27.

•

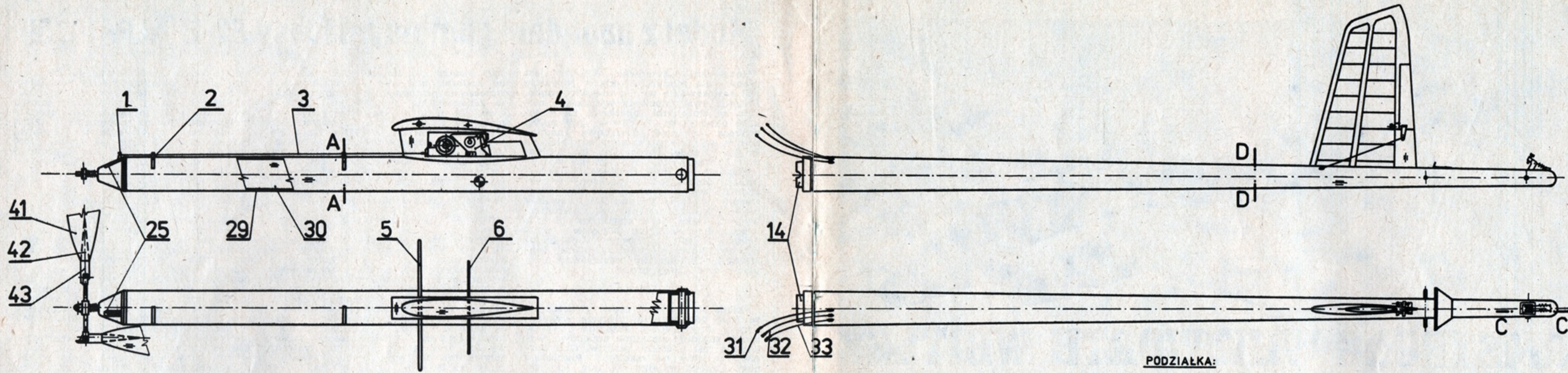
Znana książka wydawnictwa „Hinstorff" z Rostocku pt. „Okręty Kolumba z 1492 r." doczekała się czwartego wydania w NRD i przedruku w ZSRR, gdzie wyszła pod tytułem „Suda Kolumba 1492 r". Wydało ją, wraz z planami na 3 wkładkach, Wydawnictwo „Sudostrojenne" w Leningradzie w nakładzie 48 tys. egz. Cena jej w ZSRR wynosi 0,48 rub.

•

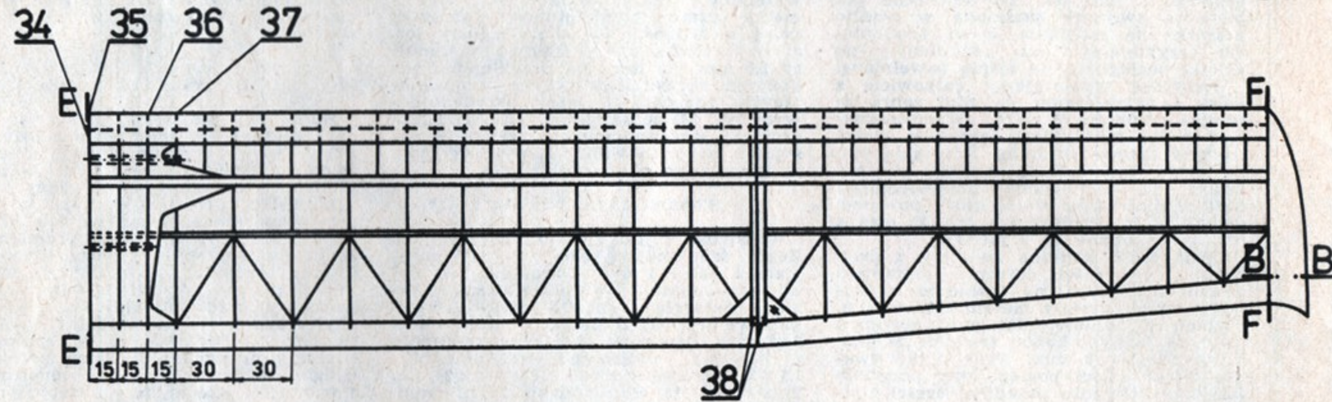
W ramach kooperacyjnej współpracy autorów i wydawnictw radzieckich oraz bułgarskich powstała obszerna książka przeznaczona dla miłośników astronautyki i modelarstwa rakietowego, której tytuł w oryginale brzmi „20 kraczki km kosmosa". Autorami pracy są: G. I. Rezniczenko, W. K. Mitropolski i W. J. Kanajew. Książkę wydano w 1976 r. w Sofii. Zawiera 202 strony i kosztuje 1,03 lewa.

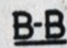
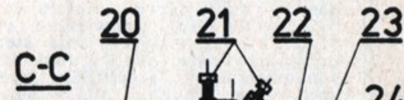
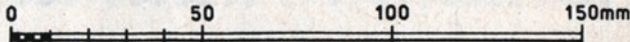
•

Wydawnictwa Komunikacji i Łączności wznowiły książkę Wiesława Schiera pt. „Miniaturowe silniki spalinowe". Książkę wydano w nowej szacie, na dużym formacie A4, w wersji częściowo zmienionej i znacznie uzupełnionej nowymi wiadomościami na temat mikrosilników spalinowych. Publikacja zawiera 298 stron i kosztuje 120 zł.



WICEMISTRZ POLSKI 1976 r.



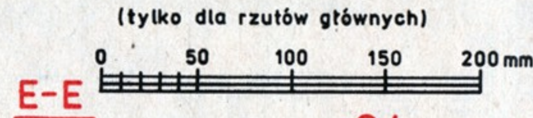
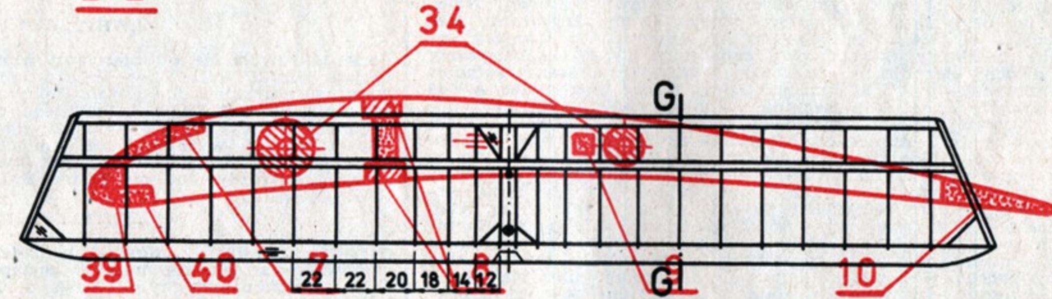
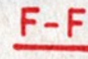
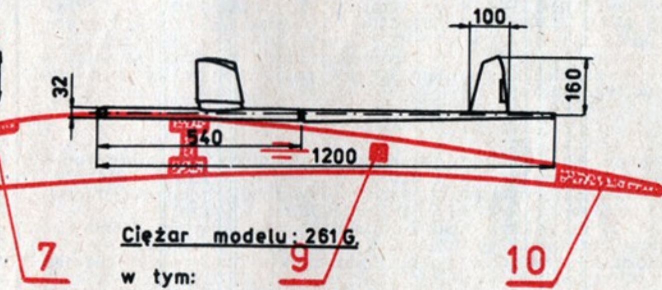
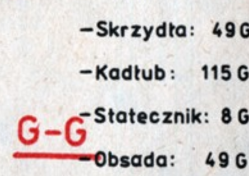
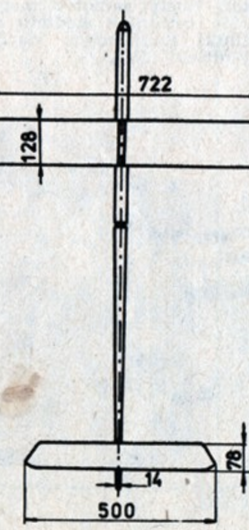




PODZIAŁKA: (tylko dla przekrojów)

0 50 100 150mm

PODZIAŁKA: (tylko dla rzutów głównych)

0 50 100 150 200mm

Ciężar modelu: 261 G

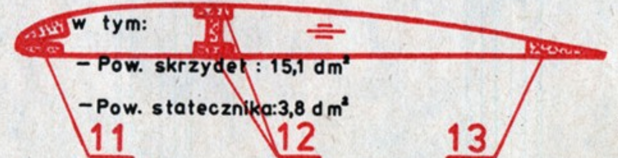
w tym:

- Skrzydła: 49 G
- Kadłub: 115 G
- Statecznik: 8 G
- Obsada: 49 G

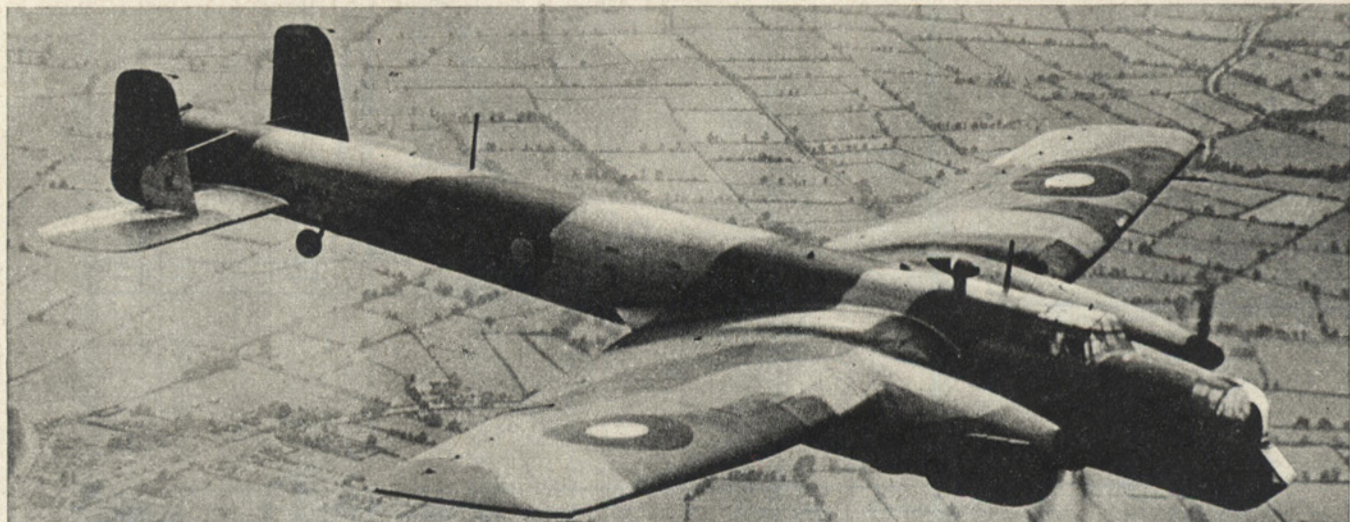
Powierzchnia całk. modelu: 18,97 dm^2

w tym:

- Pow. skrzydeł: 15,1 dm^2
- Pow. statecznika: 3,8 dm^2



Model z nap. gumowym kl. F1B		
PODZIAŁKA:	OPRACOWAŁ: Andrzej Poczobut	ILOŚĆ RYS.: 1.
DATA: 1976 r	KREŚLIŁ: Włodzimierz Balicki	NR RYS.: 1.



ARMSTRONG WHITWORTH WHITLEY

Armstrong Whitworth Whitley był pierwszym ciężkim nocnym bombowcem produkowanym i używanym przez Wielką Brytanię w początkowym okresie II wojny światowej. Należał do brytyjskich samolotów penetrujących terytorium niemieckie. W 1934 r. opracowano na zlecenie Air Ministry samolot bombowy transportowy oznaczony AW 23. Prace poszły w dwóch kierunkach. Na bazie AW 23 opracowano samolot komunikacyjny AW 23 „Ensign", oraz nocny bombowiec AW 38 „Whitley". Produkcję seryjną samolotu AW „Whitley" poprzedziło wykonanie dwóch prototypów oznaczonych AW 38. Prototypy te z numerami K 4586 i K 4587 gotowe były w dniu 12.06.1935 r. Oblot prototypu K 4586 odbył się 17 marca 1936 r. W obydwu samolotach zastosowano 14-cylindrowe chłodzone powietrzem silniki w układzie podwójnej gwiazdy typu Armstrong Siddeley Tiger IXs (w drugim prototypie Tiger XIs), zaopatrzone w sprężarki. Silniki współpracowały z trójłopatowymi śmigłami z nastawnym skokiem firmy de Havilland.

W stosunku do AW23 prototypy AW38 różniły się zmienionym kadłubem i zwiększonym do 8,5° kątem natarcia płata. Zwiększenie kąta natarcia płata, wprowadzone w celu poprawienia steru i lądowania powodowało, że samolot leciał w charakterystycznej pozycji, nosem w dół.

Lot taki odbił się ujemnie na prędkości samolotu zmniejszając ją o około 10 km/godz.

Samoloty produkowano w kolejnych siedmiu seriach w następujących ilościach: AW38 — 2 prototypy, 34 szt. „Whitley" MKI, 46 szt. „Whitley" MKII, 80 szt. „Whitley" MKIII, 33 szt. „Whitley" MKIV, 7 szt. „Whitley MK IVA, 1466 szt. „Whitley" MKV, „Whitley" MKVI — pozostał w fazie projektu, 146 szt. „Whitley" MK VII. Ogółem do lipca 1943 r., kiedy zaprzestano produkcji, wyprodukowano 1814 sztuk samolotów Największą ilość osiągnięto w 1942 roku produkując 12 samolotów tygodniowo.

„WHITLEY" I

Pierwsza seria samolotów różniła się nieco od prototypów. Otrzymały one nosowe i ogonowe, ręcznie sterowane stanowiska strzeleckie (wieżyczki) z zamontowanymi pojedyńczymi karabinami maszynowymi Vickers, kalibru 7,7 mm.

Jednostki napędowe zastosowano jak w prototypie K4586. Następną innowacją (w czasie I serii) było powiększenie o 4° wzniosu końcówek skrzydła. Polepszyło to stateczność płatowca. Maksymalna prędkość na wysokości 2135 m wynosiła 309 km/godz. na wysokości 4575 — 300 km/godz. Wysokość 4575 osiągały w 27,4 min., a pułap praktyczny wynosił 5856. Zasięg 2012 km, masa pustego samolotu wynosiła 6424 kg, ciężar całkowity 9747 kg.

„WHITLEY" II

Seria ta różniła się od pierwszej silnikami. Zastosowano mocniejsze silniki A.S. Tiger VIII o mocy 845 KM z dwubiegowymi sprężarkami. Spodowało to zwiększenie ciężaru pustego samolotu do 6963 kg, a całkowitego do 10 346 kg. Maksymalna prędkość wzrosła do 346 km/godz. na wysokości 4575 m (przelotowa na tej wysokości 285 km/godz.). Prędkość lądowania 95 km/godz. Czas wznoszenia na wysokość 4575 m 23,5 min., pułap praktyczny 7015 m. Zasięg 2117 km.

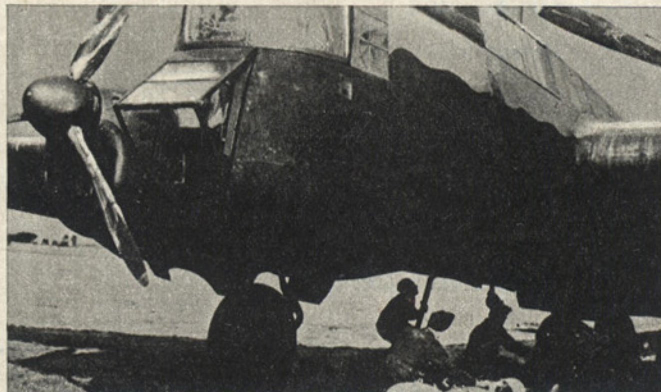
„WHITLEY" III

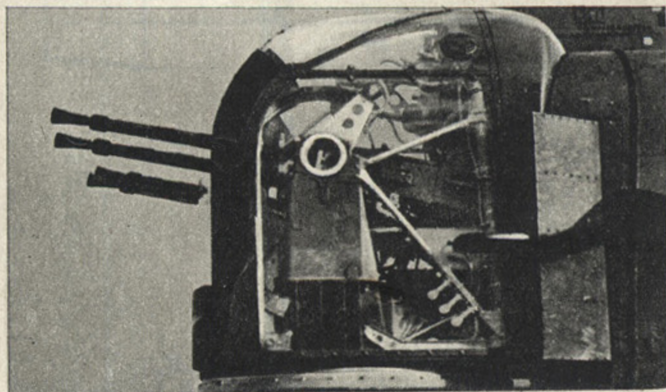
Seria ta różniła się głównie uzbrojeniem. Ręcznie sterowane stanowisko strzeleckie nosowe zastąpiono wieżyczką z napędem mechanicznym typu Nash i Thompson. Wprowadzono (tylko w tej serii) podkadłubowy, wysuwany obrotowy kosz z podwójnym karabinem maszynowym kalibru 7,7 mm typu Browning. Stanowisko to w poważnym stopniu zwiększyło obronność samolotu. Oprócz tego wprowadzono pewne zmiany w wyposażeniu radionawigacyjnym oraz zastosowano zaczepy do bomb o większym kalibrze. Ostatnie samoloty tej serii budowane były w 1938 r.

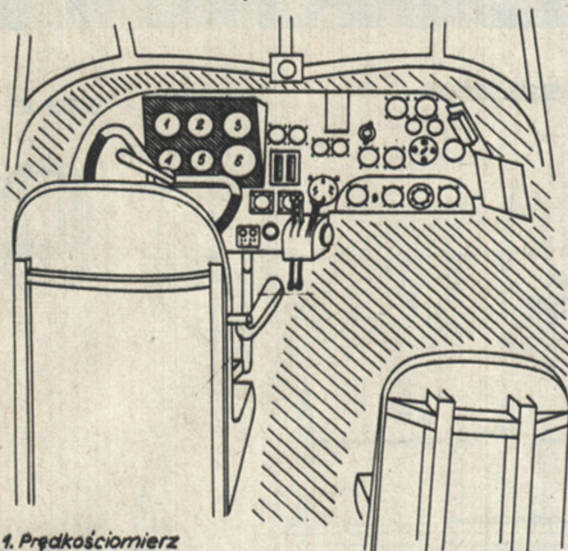
„WHITLEY" IV i IV A

Whitley IV powstał dzięki zmianie jednostek napędowych i uzbrojenia. Stosowany dotychczas silnik gwiaździsty zastąpiono mocniejszym, o większej żywotności 12-cylindrowym silnikiem rzędowym w układzie V, typu Rolls-Royce Merlin IV o mocy 1030 KM. Chłodzenie silnika cieczą.

Od IV serii „Whitley" otrzymał elektrycznie sterowane tylne stanowisko strzeleckie typu Nash i Thompson z czterema karabinami maszynowymi kalibru 7,7 mm typu Browning. Samoloty tej serii wyposażono w pilota automatycznego i dodatkowe zbiorniki paliwa powiększające zasięg. Maksymalna prędkość samolotu wynosiła 394 km/godz. na wysokość 4575 m. Wysokość 4575 m osiągał w ciągu 16 minut. Zasięg maksymalny wynosił 2898 km. Pusty samolot ważył 7762 kg, ciężar całkowity 11 655 kg. W ostatnich siedmiu samolotach „Whitley" IV zastosowano silniki Rolls-Royce Marlin X o mocy 1075 KM, nazwano je „Whitley" IVA.







„WHITLEY" V

„Whitley" V był najliczniej produkowaną wersją samolotu. Różnił się od wersji IVA mocniejszymi silnikami (Merlin X o mocy 1145 KM) i dłuższą o 38 cm końcówką kadłuba. Przedłużenie kadłuba powiększyło pole ostrzału tylnego stanowiska strzeleckiego.

Na niektórych maszynach wprowadzono urządzenia przeciwko oblodzeniu skrzydeł i stateczników. Zwiększono również do 3800 l pojemność zbiorników paliwa. Zastosowanie dodatkowych zbiorników zwiększało pojemność do 4400 l. Osiągi tej wersji samolotu następujące: prędkość maksymalna na wysokości 5000 m — 370 km/godz, przelotowa — 338 km/godz. Zasięg maksymalny (z dodatkowymi zbiornikami) na pułapie 3660 m — 3864 km, pułap maksymalny 7930 m, zasięg normalny 2415 km, ciężar maksymalny 15 000 kg. Ciężar pustego samolotu 8700 kg, maksymalny załadunek bomb 3318 kg.

„WHITLEY" VI

Pozostał w fazie projektu. Miał mieć dwa silniki w układzie podwójnej gwiazdy Pratt i Whitney Twin Wasp G.R.1830.

„WHITLEY" VII

„Whitley"VII był zmodyfikowaną, przystosowaną do lotów zwiadowczych wersją V samolotu. Na samolocie zamontowano radar, co spowodowało konieczność powiększenia stanu załogi z 5 na 6 ludzi (doszedł operator radaru). Zamontowanie radaru wpłynęło na zmniejszenie prędkości maksymalnej i przelotowej oraz zasięgu. W celu powiększenia zasięgu zwiększono do 4400 l pojemność zbiorników stałych z możliwością zastosowania czterech dodatkowych, powiększających pojemność do 5000 l.

Kilka egzemplarzy tego samolotu po wyposażeniu w dodatkowe fotele dla uczniów używano jako samoloty treningowe.

OPIS BUDOWY

Whitley jest dwusilnikowym, wolnonośnym średniopłatowcem z podwójnym usterzeniem pionowym.

Konstrukcja samolotu całkowicie metalowa.

Skrzydło — trójdzielne, trapezowe o małym wydłużeniu (6÷18) i grubym profilu, zaklinowane pod kątem 8,5°. Wznios części centralnej skrzydła 2,5°, końcówek 6,5°.

Konstrukcja skrzydła kesonowa z dwoma dźwigarami belkowymi. Każdy z dźwigarów tworzą pasy z ceowników duralowych przynitowane do ścianki wykonanej z pofałdowanej poprzecznie blachy duralowej. Do dźwigarów przymocowano przednie (noski), środkowe (wewnątrz kesonu) i tylne żebra kratownicowe. Dźwigary centropłatu wzmocniono dodatkowym pasem z profilu duralowego przynitowanego na środku ścianki.

Przestrzeń międzydźwigarową pokryto pofałdowaną wzdłużnie blachą duralową. Blachę przynitowano do żeber kratownicowych i dźwigarów.

Do tak utworzonego kesonu przymocowano: kratownicę z ośmioma okuciami do mocowania kadłuba, okucia zawieszenia podwozia i łóż silników. Noski końcówek oraz część kesonową skrzydła — płótnem. Na całej długości centralnej części skrzydła umieszczono metalowe krokodylowe klapy do steru i lądowania. Napęd klap hydrauliczny, zawieszenie na pięciu zawiasach, wychylenie do 60° w zależności od potrzeb. W noskach umieszczono dwa zbiorniki paliwa o pojemności 828 l (po stronach zewnętrznych gondoli silnikowych) oraz dwa zbiorniki oleju. Za kesonem znajduje się 14 (po 7 z każdej strony) komór bombowych dla bomb lekkich. Komory zamykane były drewnianymi drzwiami za pomocą lin gumowych. Otwierały się pod ciężarem zwolnionych bomb.

Na częściach końcowych skrzydła znajdują się lotki typu „Frize". Zawieszenie lotki na pięciu zawiasach, napęd dwoma popychaczami. Konstrukcja lotki szkieletowa z pokryciem płóciennym.

Kadłub — konstrukcji półskorupowej, z dużą ilością wręg i podłużnic pokrytych cienką blachą duralową, składa się z trzech części: przedniej, środkowej i ogonowej.

Część przednia i środkowa kadłuba mocowane są do skrzydła za pomocą 8 węzłów. Część ogonowa połączona jest z częścią środkową na obwodzie wręg stykowych.

W części przedniej kadłuba znajduje się kabina pilota, stanowiska strzeleckie i luk bombowy, w części ogonowej — stanowiska strzeleckie. Do części ogonowej zamocowano usterzenie i tylne koło. Między przednią a środkową częścią kadłuba nad kesonem skrzydła znajduje się zbiornik paliwa o pojemności 700 litrów. Po lewej stronie kadłuba wykonano drzwi, które po otworzeniu stanowią drabinkę wejściową.

Usterzenie — składa się z wolnonośnego statecznika poziomego, oraz dwóch podpartych zestrzałami stateczników pionowych.

Konstrukcja statecznika poziomego podobna do konstrukcji skrzydła — kesonowa z dwoma dźwigarami. Dźwigary typu belkowego, z pasami z ceowników duralowych i ściankami z pofałdowanej pionowo blachy duralowej połączono żebrami kratownicowymi. Pokrycie międzydźwigarowe wykonano z wzdłużnie pofałdowanej blachy duralowej. Do kesonu przymocowano przednie i tylne żebra kratownicowe. Nosek i keson statecznika pokryto blachą duralową, pozostałą powierzchnię — płótnem.

Stateczniki pionowe są zamocowane do statecznika poziomego i podparte dwoma zestrzałami o kadłub. W zestrzałach umieszczono popychacze napędu sterów kierunku. Konstrukcja statecznika kratownicowa z pokryciem płóciennym za wyjątkiem noska, który pokryto blachą duralową. Wszystkie stery (wysokości i kierunku) zaopatrzono w klapki wyważające. Stery pokryto płótnem, klapki wyważające — blachą duralową.

Podwozie — składa się z hydraulicznie chowanych kół głównych oraz stałego koła ogonowego. Ogumienie bez protektorów. Amortyzacja kół głównych olejowopowietrzna. Koła chowane w gondoli silnikowej w kierunku do przodu.

Uzbrojenie — w skład którego wchodziły stanowiska strzeleckie oraz bomby, wyróżniało się w zależności od wersji samolotu. Rodzaj, typ i wielkość uzbrojenia omówiono w opisie wersji samolotów.

MALOWANIE

Podstawowym rodzajem malowania były piaskowo-zielone łaty na górnej powierzchni samolotu, oraz czarny spód. Znaki przynależności malowano po obydwu stronach kadłuba oraz na górnej powierzchni płata. Na kadłubie malowano litery dywizjonu i numer serii. Niektóre samoloty miały na zewnętrznych powierzchniach stateczników pionowych prostokątne znaki przynależności.

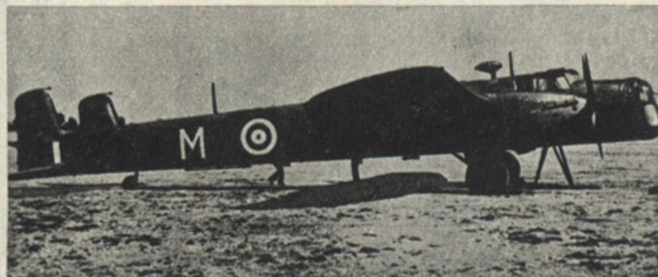
Oprócz kolorystyki podstawowej samoloty (w zależności od wersji) malowano całkowicie na czarno lub w łaty szaro-zielone z góry i białym spodem („Whitley" VII).

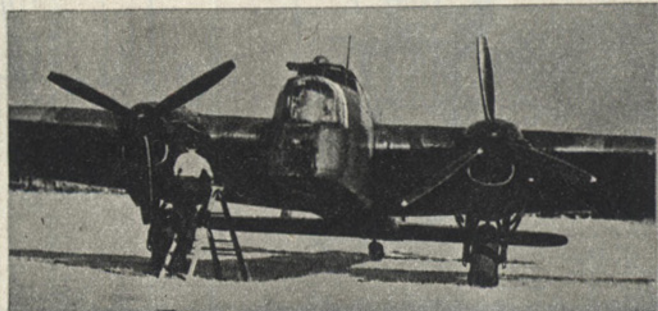
Na planie przedstawiono „Whitley" N Nr serii Z9226 z Dywizjonu Nr 10 stacjonującego w Leeming, Yorks w 1940 r. Samolot pomalowany był całkowicie na czarny-mat. Kolory liter, cyfr i znaków opisano na planie.

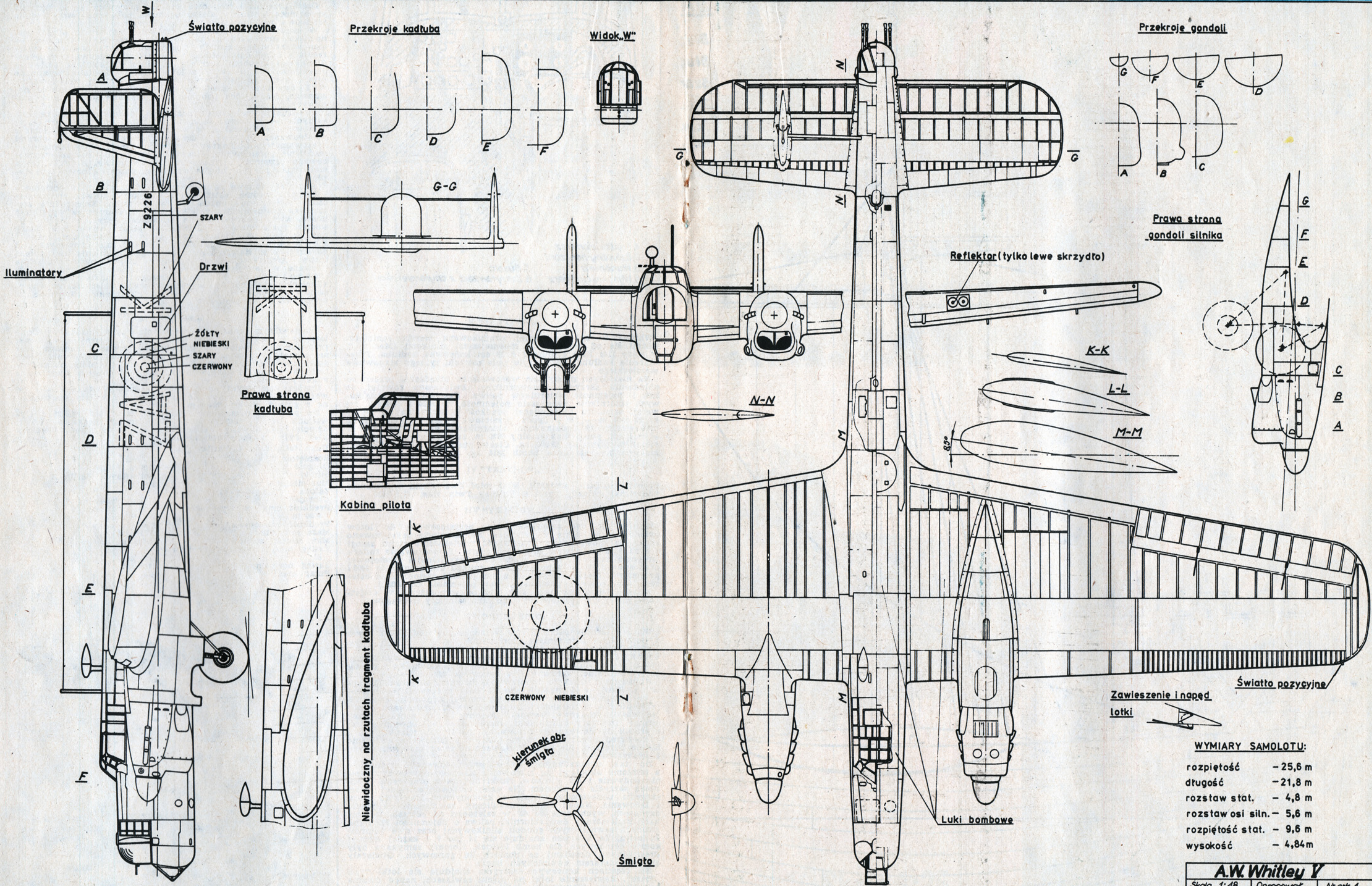
Dane techniczne („Whitley" V)

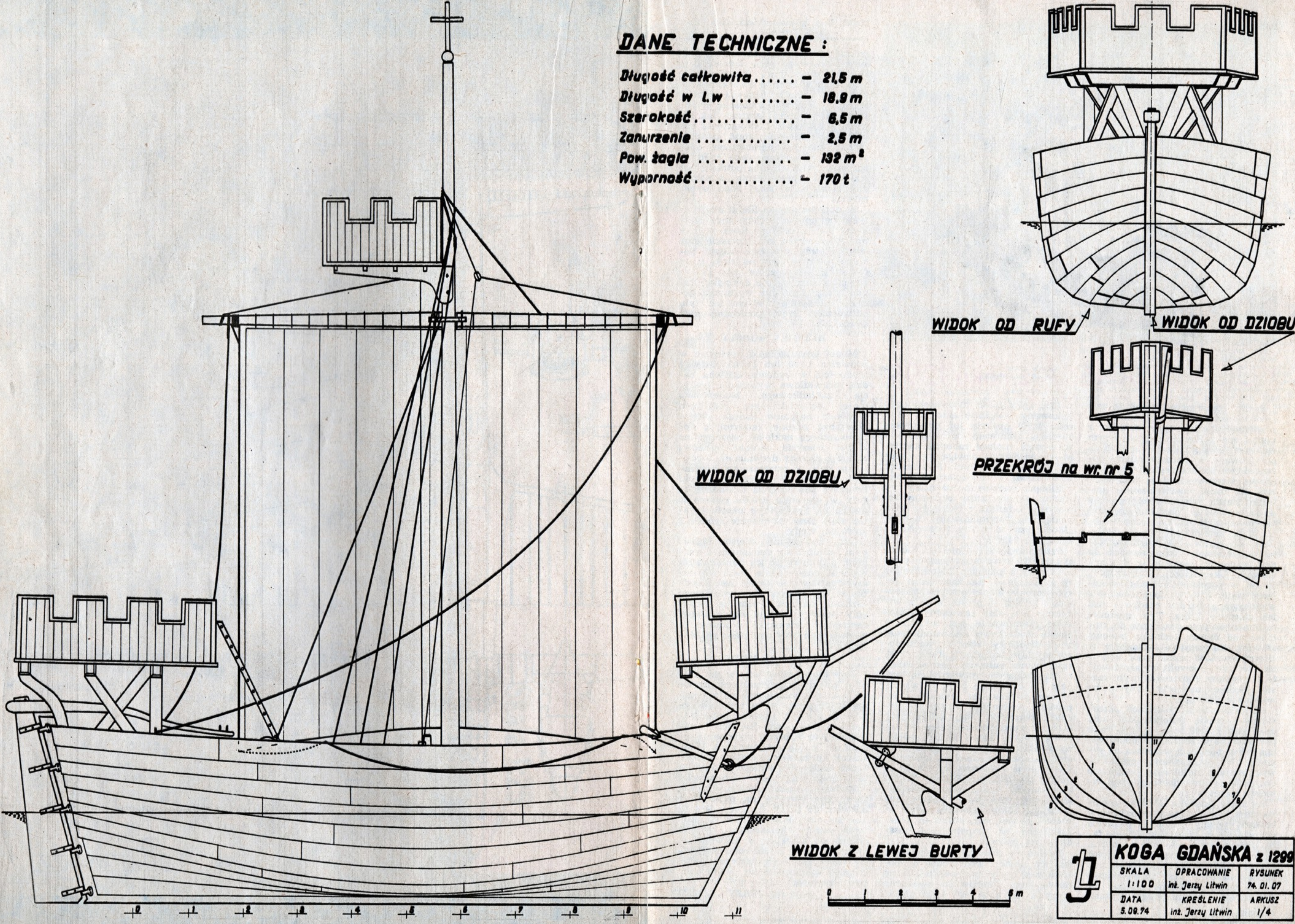
Rozpiętość	25,6 m
Długość	21,8 m
Silniki	Rolls-Royce Merlin X
Moc silników	2×1145 KM
Załoga	4
Uzbrojenie	5 km Browning 7,7 mm i 3318 kg bomb
Prędkość max. na wysokości 5000 m	370 km/godz
Prędkość przelotowa	338 km/godz
Masa samolotu	8700 kg
Max. ciężar startowy	15 000 kg
Zasięg max. (dodatkowe zbiorniki)	3864 km
Zasięg normalny	2415 km
Pułap max.	7930 m

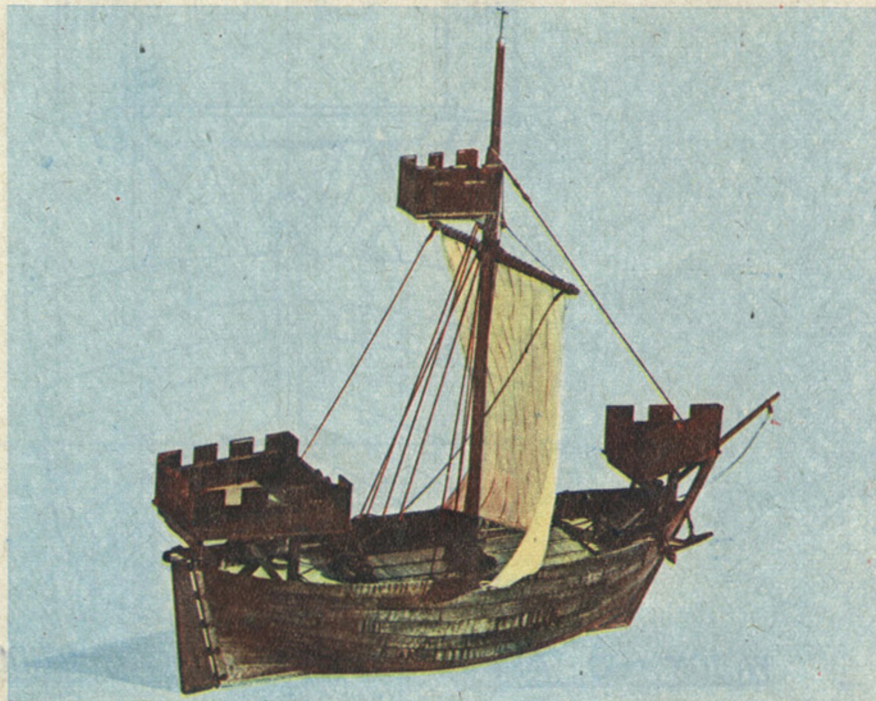
LECH PODGÓRSKI






Światło pozycyjne
W
Przekroje kadłuba
A
B
C
D
E
F
Widok „W"
Przekroje gondoli
G-G
Z9226
SZARY
Iluminatory
Drzwi
ŻÓŁTY
NIEBIESKI
SZARY
CZERWONY
Prawa strona kadłuba
Prawa strona gondoli silnika
Reflektor (tylko lewe skrzydło)
K-K
L-L
M-M
N-N
85°
Kabina pilota
Niewidoczny na rzutach fragment kadłuba
CZERWONY
NIEBIESKI
kierunek obr. śmigła
Śmigło
Luki bombowe
Zawieszenie i napęd lotki
Światło pozycyjne
WYMIARY SAMOLOTU:
rozpiętość – 25,6 m
długość – 21,8 m
rozstaw stat. – 4,8 m
rozstaw osi siln. – 5,6 m
rozpiętość stat. – 9,6 m
wysokość – 4,84 m
A.W. Whitley V
Skala 1:48
1976 r.
Opracował Lech Podgórski
Nr ark. 1
Jl. ark. 1


DANE TECHNICZNE:
Długość całkowita ...... – 21,5 m
Długość w l.w .... – 18,9 m
Szerokość .... – 6,5 m
Zanurzenie .... – 2,5 m
Pow. żagla .... – 132 m²
Wyporność .... – 170 t
WIDOK OD RUFY
WIDOK OD DZIOBU
PRZEKRÓJ na wr. nr 5
WIDOK OD DZIOBU
WIDOK Z LEWEJ BURTY
0 1 2 3 4 5 m
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
KOGA GDAŃSKA z 1299
SKALA 1:100
OPRACOWANIE inż. Jerzy Litwin
RYSUNEK 74. 01. 07
DATA 5.08.74
KREŚLENIE inż. Jerzy Litwin
ARKUSZ 1/4



Model kogi gdańskiej wykonany przez autora

KOGA GDAŃSKA z roku 1299

Bogaty zbiór zachowanych do dziś średniowiecznych pieczęci miejskich przedstawia różne typy statków z tamtej epoki. Pieczęcie dzięki swym walorom ikonograficznym są chętnie publikowane w opracowaniach poświęconych historii żeglugi i budownictwa okrętowego. Mają dużą wartość dla badań nad rozwojem sylwetki statku średniowiecznego, ale do szczegółowego poznania techniki okrętowej XIII—XV wieku potrzebne są oryginalne zabytki — wraki. Brak ich sprawia, że średniowieczne budownictwo okrętowe jest do dziś najmniej poznane w dziejach rozwoju konstrukcji pływającej. Wraki — pozostałości średniowiecznych statków — są lokalizowane i wydobywane bardzo rzadko i jest ich zaledwie kilka. Tym niemniej są one niezwykle przydatne do studiów nad dawną techniką budowy statków. Na przykład wydobyty w Bremie w 1965 roku wrak kogi z ok. 1380 roku pozwolił wyjaśnić wiele szczegółów konstrukcyjnych, często błędnie interpretowanych na podstawie ikonografii.

Na załączonych rysunkach przedstawiono próbę rekonstrukcji kogi gdańskiej z 1299 roku (z tego roku pochodzi najwcześniejszy dokument opatrzony pieczęcią widoczną na rycinie). W opracowaniu rysunków wykorzystano najnowsze publikacje dotyczące średniowiecznego budownictwa okrętowego.

Pieczęcie Gdańska i Elbląga przedstawiają interesujące wizerunki statków. W pewnym stopniu pieczęcie uzupełniają się. Ilustrują kolejne fazy przeobrażania się kogi i holka. Wcześniejsza od gdańskiej, pieczęć elbląska z 1242 roku przedstawia kogę bez kaszteli. Jest to najstarsze w Europie pokazanie statku ze sterem zawiasowym. Koga elbląska z 1350 roku (plan modelarski opublikowany w „Modelarzu" nr 2 z roku 1970) posiada już obudowane kasztele. Ogniwem pośrednim jest więc koga mająca zaczątek kasztelі — rusztowania dźwigające pokłady otoczone blankami. Pod koniec XIV wieku w stoczniach Gdańska i Elbląga budowano już nowy typ statku — holk, który przedstawiają pieczęcie Gdańska z 1400 roku (plan modelarski opublikowany był w „Modelarzu" 6 i 7 z 1971 roku) i Elbląga z 1424 r.

Przedstawiona na pieczęci Gdańska z 1299 roku koga jest w pewnych swych partiach potraktowana symbolicznie — np. zaznaczone dosyć szerokie klepki poszycia. Dziobnica i tylnica są proste, w rufie widoczny jest ster zawiasowy. Dziobowe rusztowanie jest mniejsze i oparte dodatkowo na przedłużonej belce dziobnicy. Spod tej nadbudowy wystaje bukszpryt. Konstrukcja rusztowania rufowego jest większa, a interesującym rozwiązaniem wydają się być tylne belki — wsporniki wychylone do tyłu. W kilku próbach wykonania obrysu tej pieczęci pomijano ten interesujący szczegół upodabniając belkę do odpowiedniej z kasztelu dziobowego. Rytownik pieczęci zaznaczył również stanowisko obronne. Podobna konstrukcja widoczna jest na kilku innych pieczęciach miejskich. Do tego szczegółu można mieć pewne zastrzeżenia techniczne. Rozwiązanie takie nie zdało egzaminu, gdyż wkrótce potem stanowisko to przekształcono na symetrycznie obsadzane na maszcie.

Pokłady w modelu kogi gdańskiej, tzn. ich układ, upodobniono do pokładów w kodze bremeńskiej. Takie rozwiązanie umożliwiało swobodne wyjmowanie dowolnej ilości klepki pokładu, stwarzając tym samym warunki do wygodnego ładowania i rozładowania statku. Przed odkryciem kogi w Bremie rozwiązanie otwierania „luków" ładowni było w sferze domysłów i najczęściej przedstawiano je jako klasyczny luk ładowni. U schyłku średniowiecza poprzecznie układana część pokładu została znacznie ograniczona, między innymi spowodowane było to rozwojem kaszteli oraz potrzebą instalowania i przewożenia na pokładzie coraz to większej ilości wyposażenia.

W dotychczasowej literaturze spotyka się opinię, że kogi były statkami płaskodennymi. Koga z Bremy rzeczywiście miała płaskie dno, bowiem trzy pierwsze klepki poszycia ułożone były na styk, a od czwartej, poszczególne pasy poszycia mocowano już na zakładkę. Ponad płaszczyznę dna wystawała jedynie belka stępki. W tym też stylu odtworzono część podwodną kogi gdańskiej.

BUDOWA MODELU

Model kogi najlepiej wykonać w podziałce 1 : 50 lub 1 : 100. Główną trudnością w budowie kadłuba będzie prawidłowe wykonanie poszycia zakładkowego. Modelarzom mniej doświadczonym radziłbym wykonać najpierw kadłub o powierzchni gładkiej (kopyto), a dopiero potem naklejać poszczególne klepki poszycia. Klepki najlepiej zrobić z okleiny drewnianej: topola, olcha, dąb, w ostateczności z cienkiej sklejki. Poszczególne klepki tworzące pas poszycia układamy od rufy w kierunku dziobu zwracając uwagę na prawidłowe ukształtowanie złącz (tzw. zamykanie zgodne z opływem wody).

Przy formowaniu klepek radziłbym posłużyć się szablonami z kartonu, a dopiero po ich dopasowaniu wycinać odpowiednie paski z okleiny. Profilowanie klepek jest nieodzowne do uzyskania właściwego kształtu kadłuba. Pozostałe szczegóły budowy modelu nie powinny nastręczyć większych trudności i wielokrotnie były omawiane w „Modelarzu".

MALOWANIE MODELU

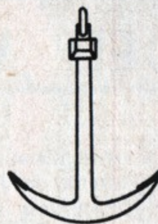
Cały model pozostanie w naturalnym kolorze przyciemnianego drewna (ciemny dąb). Odcień ten uzyskamy bejcując model uprzednio oczyszczony z kleju. Pokłady jasne (sosna lub jasny dąb). Kotwice w zależności od sposobu wykonania oksydujemy lub malujemy na kolor czarny (pożądany matowy odcień). Linki takielunku stałego — czarne, takielunku ruchomego — brązowe.

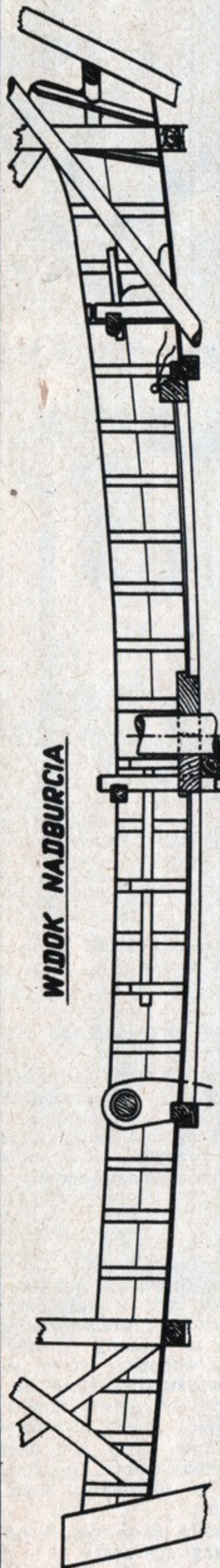
Modelarzy zainteresowanych wizerunkami statków na pieczęciach odsyłam do pracy H. Ewe, „Schiffe auf Siegeln", Rostock 1972, a zainteresowanych konstrukcją kogi z Bremy do artykułu: J. Litwina pt. „Koga elbląska z 1350 roku w świetle znaleziska bremeńskiego", ogłoszonego w miesięczniku „Budownictwo Okrętowe" nr 7 z 1975 r.

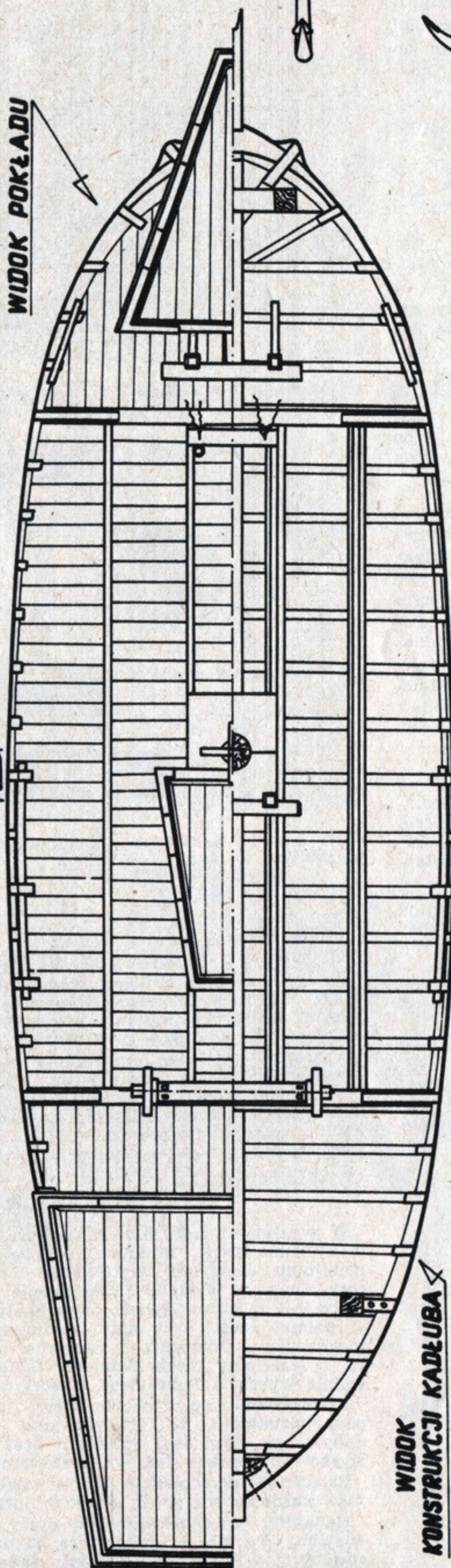
mgr inż. JERZY LITWIN

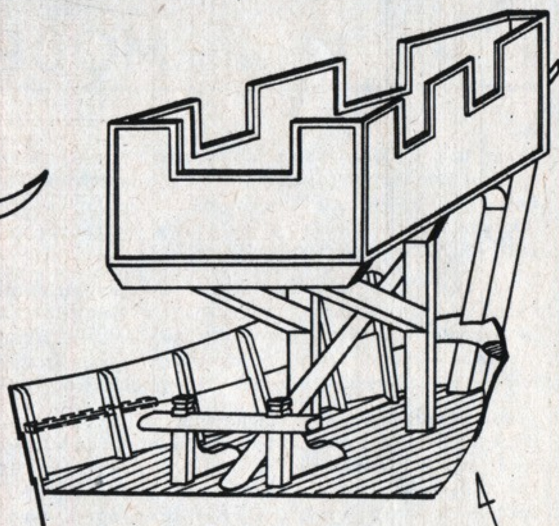
KOTWICA



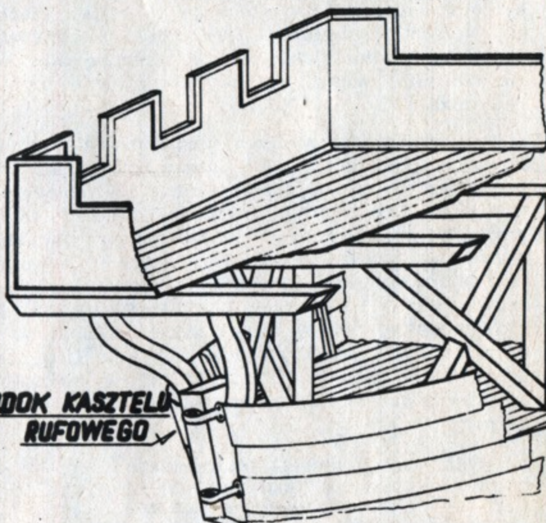


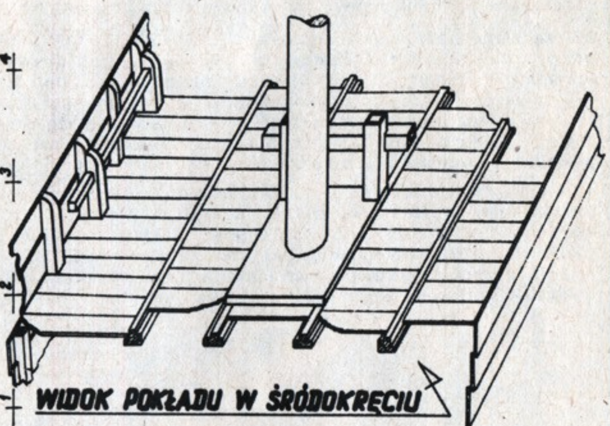






WIDOK KASZTELU DZIOBOWEGO





WIDOK POKŁADU W ŚRÓDOKRĘCIU

0 1 2 3 4 5 m

KOGA GDAŃSKA z 1299		
SKALA 1:100	OPRACOWANIE inż. Jerzy Litwin	RYSUNEK 74. 01. 07
DATA 5. 09. 74	KREŚLENIE inż. Jerzy Litwin	ARKUSZ 2/4

APARATURA DO ZDALNEGO STEROWANIA MODELI „WEBRAPROP"

Nie często jest okazja do prezentowania walorów technicznych i eksploatacyjnych aparatury zdalnego sterowania modeli dostępnej na rynku krajowym. Urządzeniem takim jest zakupiona przez Centralną Składnicą Harcerską z Austrii aparatura „WEBRAPROP".

Należy w tym miejscu wyrazić ogromne uznanie dla Dyrekcji Zarządu CSH za inicjatywę i pomyślne sfinalizowanie pierwszego większego kontraktu na dostawę urządzeń zdalnego sterowania modeli, które w obecnych czasach stanowią wyznacznik postępu i możliwości sportowych polskich modelarzy.

Mamy nadzieję, że powiększenie stanu posiadania tych urządzeń przez pracownie modelarskie oraz modelarzy indywidualnych będzie wzięte pod uwagę przez Zarząd CSH również w roku bieżącym, gdyż wspomniany wyżej kontrakt zawarty był jeszcze w roku ubiegłym. Kontrakt obejmował dostawę 150 kompletów „WEBRAPROP", w tym 70 kompletów „WERBAPROP" 4/6 i 80 kompletów „WEBRAPROP" 6. Ponadto zakupiono akcesoria uzupełniające w postaci mechanizmów wykonawczych, regulatorów prędkości i kierunków obrotów napędowego silnika elektrycznego, akumulatorów NiCd 9,6 V do mechanizmu „winda żaglowa" oraz uchwytów i pasków do nadajnika.

Producentem omawianych urządzeń zdalnego sterowania jest znana naszym modelarzom austriacka firma „WEBRA", która produkuje je w kooperacji z inną specjalistyczną firmą elektroniczną. Przed sfinalizowaniem dostawy całej partii dwa komplety aparatur były poddawane próbom eksploatacyjnym w Polsce. Próby zostały przeprowadzone w pracowniach Pałacu Młodzieży w Tarnowie z aparaturą przystosowaną do modeli lotniczych i kołowych („WEBRAPROP 4/6"). Drugi komplet („WEBRAPROP" 6) w wersji przystosowanej do modeli żaglowych i pływających eksploatował kol. Grzesław Suwalski z Klubu Modelarskiego LOK „Delfin" w Gdańsku. Opinie obu użytkowników po ponad trzymiesięcznym okresie eksploatacji są pozytywne.

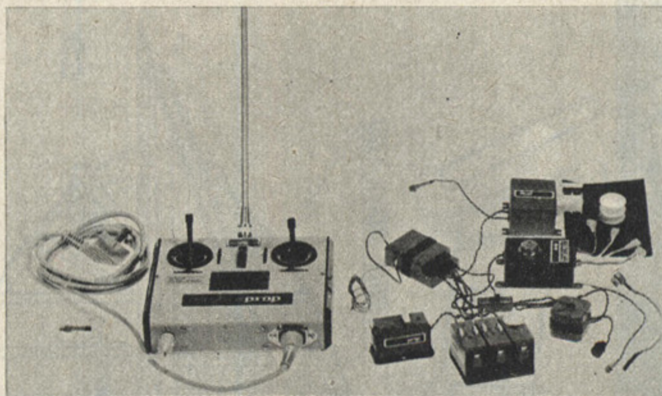
Jedyna uwaga kol. G. Suwalskiego jest ostrzeżeniem. Mianowicie prostownik zasilania przystosowany był do napięcia sieci 110 V, co spowodowało uszkodzenie (przepalenie) uzwojenia transformatora prostownika — zasilacza. Uwaga ta została przekazana producentowi w odpowiednim czasie.

Urządzenie zdalnego sterowania „WEBRAPROP" posiadają oryginalne instrukcje obsługi z rysunkami montażowymi (bez schematów ideowych) w języku niemieckim; do instrukcji tej załączony jest opis eksploatacji w języku polskim opracowany przez autora niniejszego artykułu. Wszystkie części składowe, a więc nadajnik, odbiornik, mechanizmy wykonawcze itd. posiadają 6-miesięczną gwarancję.

Celem zaznajomienia użytkowników i osób zainteresowanych rozwiązaniami elektronicznymi aparatur „WEBRAPROP", za zgodą firmy publikujemy schematy ideowe układów elektronicznych wchodzących w skład kompletu. Pomoże to w zrozumieniu zasad działania i eksploatacji tych urządzeń. Radiomodelarzom interesującym się budową urządzeń zdalnego sterowania możemy powiedzieć, że jest to klasyczne rozwiązanie produkowanych obecnie aparatur RC na świecie.



Podstawowy komplet apartury zdalnego sterowania WEBRAPROP 4/6 (wersja handlowa)



Aparatura WEBRAPROP 4/6 z pełnym wyposażeniem w akcesoria uzupełniające.



Płyta czołowa nadajnika. Oznaczenia poszczególnych elementów wyjaśniono w tekście.

Ponieważ wielokrotnie publikowaliśmy już opisy i zasady pracy urządzeń zdalnego sterowania, w niniejszym — pierwszym odcinku zajmujemy się opisem praktycznego sposobu eksploatacji nadajnika „WEBRAPROP".

Aparatura zdalnego sterowania typu „WEBRAPROP" jest urządzeniem elektronicznym do sterowania proporcjonalnego pracującym w systemie cyfrowym. Charakteryzuje się ona dużą niezawodnością działania i wysokim standardem wykonania. Aparatura dostarczona jest do sprzedaży po dokładnym zestrojeniu każdego egzemplarza i nie wymaga żadnej regulacji.

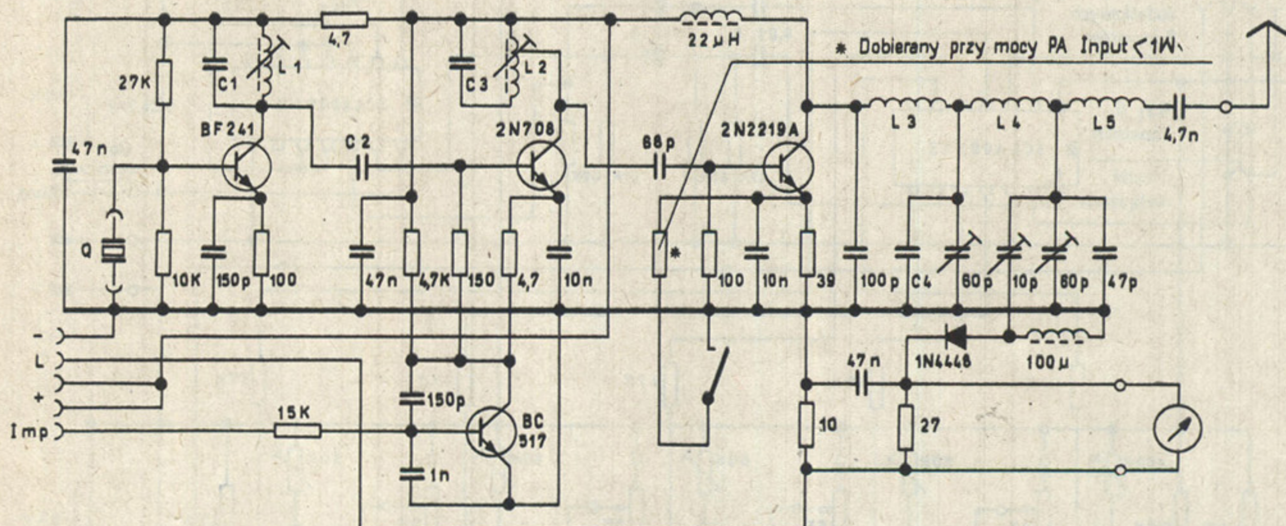
NADAJNIK

W wykonaniu seryjnym aparaturę przystosowano do pracy w systemie DQR, to znaczy prawym drążkiem sterowym w nadajniku sterujemy wychylenia lotek oraz regulujemy obroty silnika w modelu. Przeniesienie tych czynności na drążek lewy jest możliwe. Sposób wykonania tej zmiany opisany jest w dalszej części. W skład kompletu wchodzą cztery serwomechanizmy. Odbiornik i nadajnik przystosowane są do pracy z sześcioma mechanizmami. Dodatkowe serwa można dowolnie wybrać i zastosować z asortymentu części dodatkowych.

Zastosowanie serwomechanizmów innych firm jest możliwe pod warunkiem, że wysterowanie deszyfratora mechanizmu odbywa się impulsem dodatnim oraz po uprzedniej wymianie wtyków na system jak w „Webraprop".

Zaleca się doładowanie źródła zasilania nadajnika i odbiornika każdorazowo po zakończonej pracy aparatury.

Nadajnik: przystosowany do pracy w pozycji poziomej, zawieszony jest na szyi operatora na odpowiednim pasku, zamocowanym w środku ciężkości nadajnika. Obsługa drążków sterowych odbywa się kciukami obu dłoni bez potrzeby stosowania siły. Dźwignie potencjometrów trymowania są w po-

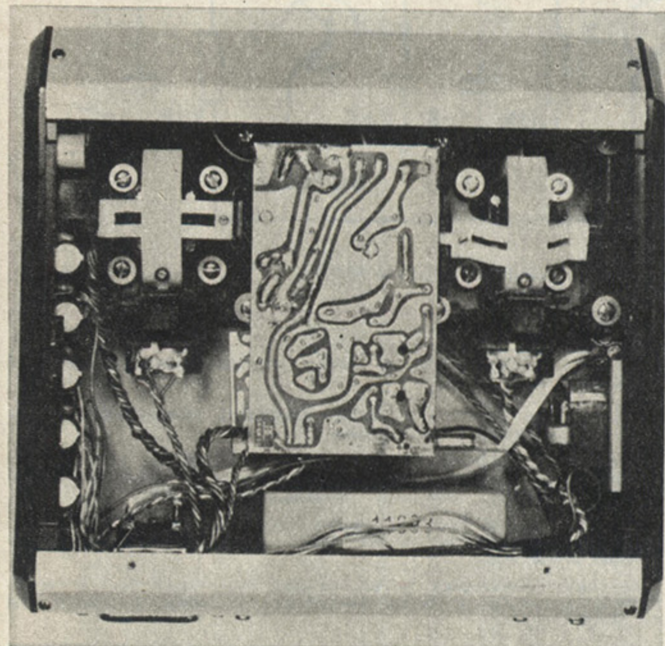


Schemat ideowy członu wysokiej częstotliwości nadajnika WEBRAPROP 4/6. Dla pasma 27, 120 MHz wartości pojemności kondensatorów wynoszą: C1-33pF, C2-18pF, C3-27pF, C4-47pF.

bliżu drążków sterowych, zakres trymowania obejmuje około 25% wychyleń steru, którym operujemy licząc od poz. neutrum. Przy pracy nadajnika antena musi być całkowicie wyciągnięta.

Płyta czołowa nadajnika zawiera następujące elementy: (Fot. 3 str. 22).

1. Miernik mocy promieniowania fali nośnej służy też do kontroli stanu naładowania akumulatorów w czasie ich ładowania.
2. Wyłącznik („aus" — wyłączone, „ein" — włączone).
3. Dźwignia wychylenia steru wysokości i kierunku.
4. Suwak potencjometru trymowania steru kierunku.
5. Suwak potencjometru trymowania steru wysokości.
6. Dźwignia wychyleń lotek oraz regulacji obrotów silnika.
7. Suwak potencjometru dla trymowania obrotów silnika.
8. Suwak potencjometru dla trymowania wychyleń lotek.
9. Dodatkowa wolna funkcja (kanał 5).
10. Dodatkowa wolna funkcja (kanał 6).
11. Gniazdo do kabla ładowania akumulatora odbiornika.



Rozmieszczenie elementów sterowania oraz montaż elektryczny wewnątrz obudowy nadajnika WEBRAPROP 4/6

12. Gniazdo podłączenia napięcia 220 V do prostownika zasilacza ładującego akumulatory nadajnika i odbiornika.
13. Antena.
14. Przełącznik mocy promieniowania w cz.

WSKAŹNIK NATĘŻENIA MOCY PROMIENIOWANIA I KONTROLI ŁADOWANIA

Po włączeniu wyłącznika (2) wskaźnik wychyli się w prawo. Przy wyciągniętej antenie (13) i właściwie naładowanym akumulatorze nadajnika, wskaźnik wychylony jest w prawo, wskazując tym intensywność (natężenie) mocy promieniowania w cz.

Po kilku godzinnej pracy, gdy napięcie baterii akumulatorów nadajnika spada, wskazówka przesunie się w lewo zakresu pomiarowego. Kiedy wskazówka zajdzie na zakres „stop" — jest to sygnał, że pracujemy na granicy niezawodności pracy nadajnika.

Wskazane jest przerwać pracę i poddać ładowaniu akumulatory na 14 godzin. Wtyk kabla sieciowego wkładamy do gniazdka 12, a wtyk kabla ładowania akumulatora odbiornika wkłada się do gniazda 11. Mały wtyk dwupalcowy kabla ładowania akumulatorów odbiornika wkładamy do gniazda specjalnego znajdującego się przy kablu zasilania z wyłącznikiem.

Podczas ładowania wyłącznik ten winien być w pozycji „wyłączone". Po przyłączeniu w ten sposób akumulatorów odbiornika i nadajnika możemy przystąpić do ich ładowania. Ważne jest, aby nadajnik w tym momencie był w pozycji „wyłączone". Akumulatory należy ładować w noc poprzedzającą użycie aparatury, jednak nie dłużej niż 14 godzin.

DŹWIGNIE STEROWANIA (3 i 6)

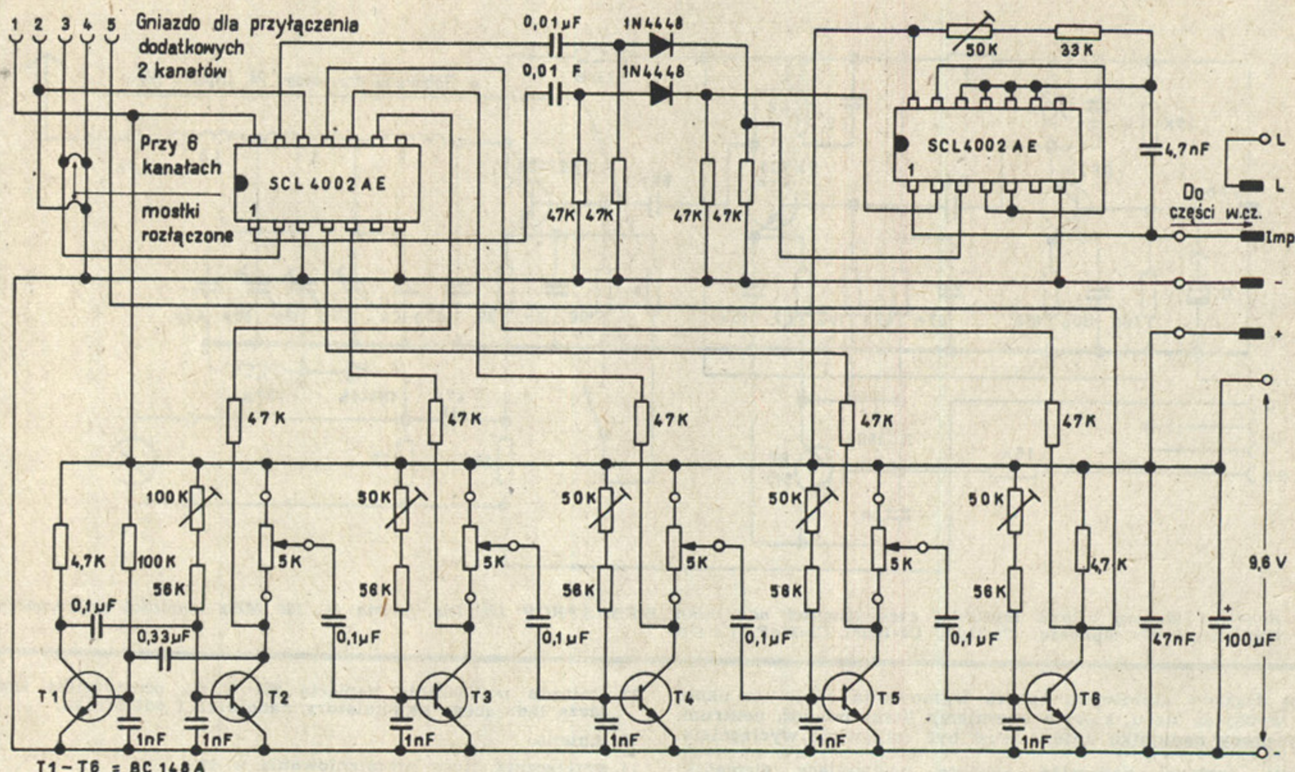
Za pośrednictwem tych dźwigni możemy w modelu lotniczym wykonywać przesunięcia steru kierunku, wysokości, wychylenia lotek oraz regulację obrotów silnika. Poza regulacją obrotów silnika pozostałe w/w czynności odbywają się z samoczynnym powrotem do „neutrum" dźwigni sterowania.

Dźwignia regulacji obrotów silnika nie sprowadza się samoczynnie do pozycji „neutrum" pozostając w pozycji ustalonej dla danych obrotów

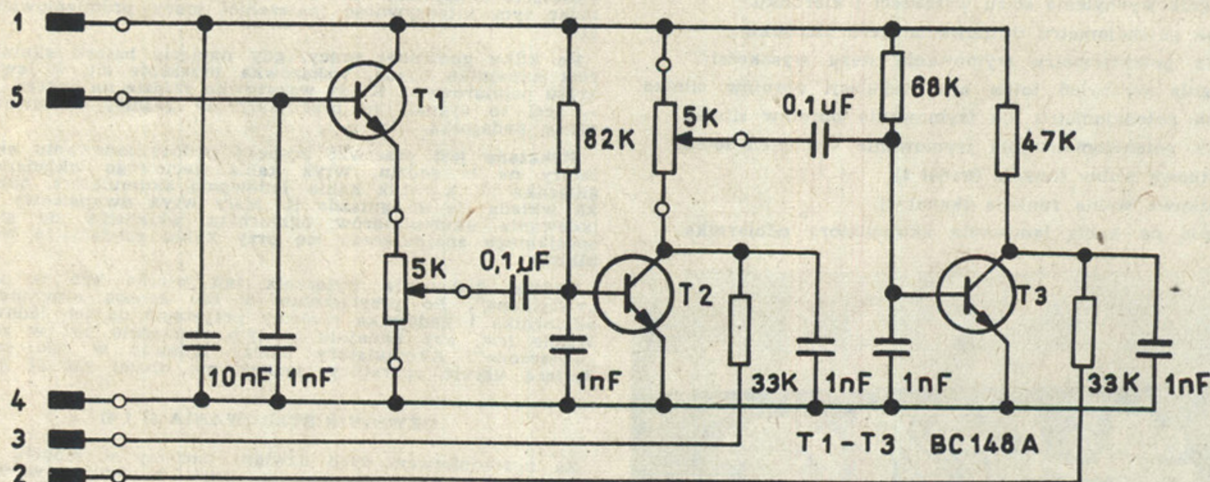
Za pomocą dźwigni potencjometrów trymowania (4, 5, 7, 8) można powodować ustawienia pośrednie od „neutrum" każdej z w/w funkcji. Odbywa się to przez przesuwanie (ustawianie) dźwigni trymetra względem ruchu dźwigni sterowania.

Trymowanie dla funkcji regulacji obrotów silnika jest szczególnie przydatne przy precyzyjnej regulacji wolnych obrotów silnika. Kanały „wolne" do wykorzystania t.j. 5 i 6 — dźwignie przesuwane na płycie czołowej (9 i 10) nie posiadają poz. „neutrum".

Do sprzedaży wytwórnia wysyła aparatury z przystosowaniem prawej dźwigni do sterowania wychyleniami lotek, i regulacji obrotów silnika. Zmiana tej funkcji na lewą dźwignię jest dość prosta. Po zdjęciu ścianki tylnej budowy nadajnika odkręcamy częściowo po cztery śruby mocujące agregaty z tworzywa sztucznego. Po wykręceniu śrub możemy wyjąć prowadnice dźwigni sterowniczych i przestawić je stronami.



Schemat ideowy części impulsowej nadajnika (szyfrator).



Schemat ideowy przystawki dwukanałowej. Znajduje się ona tylko w nadajniku WEBRAPROP 6

Z prawej dźwigni sterowniczej wyjmujemy metalowy bolec prowadzący i sprężynę dociskającą w/w bolec. Umieszczamy sprężyny i bolec w dźwigni lewej, osadzamy prowadnicę i argegat, mocujemy je czterema śrubami i mamy sterowanie i neutralizację przeniesione na stronę lewą. Ostatnią czynnością jest przymocowanie pokrywy ścianki tylnej obudowy nadajnika.

WYMIANA REZONATORÓW KWARCOWYCH

Zmiana kanałów częstotliwości fali nośnej urządzenia odbywa się poprzez prostą wymianę rezonatorów kwarcowych w nadajniku i odbiorniku.

W nadajniku rezonator kwarcowy dostępny jest do wymiany po otwarciu ścianki tylnej obudowy. Znajduje się on na płytce montażowej nadajnika po prawej stronie.

Zaleca się stosować oryginalne rezonatory kwarcowe „Webraprop" przystosowane do pracy z częstotliwością pośrednią 455 kHz.

UWAGA: nie wolno zamieniać miejscami rezonatorów kwarcowych nadajnika i odbiornika.

Rezonator nadajnika jest specjalnie oznakowany, a odpowiedni do niego rezonator kwarcowy odbiornika posiada częstotliwość rezonansu własnego mniejszą o 455 kHz.

Przykład: kanał 14-ty to częstotliwość rezonatora kwarcowego nadajnika wynosi 27.095 MHz, a rezonatora odbiornika wynosi 26.640 MHz.

Rezonator kwarcowy w odbiorniku mocowany jest w specjalnym gnieździe z boku odbiornika i łatwo go wymienić na inny.

WOJCIECH SZANTER

dokończenie w następnym numerze





SAMOCHÓD DOSTAWCZY C-35 DIESEL

Współpraca techniczna między zakładami Fiat i Citroen rozpoczęta w 1968 r. miała między innymi za zadanie wspólne opracowanie nowego samochodu dostawczego, który uzupełniłby program produkcyjny obu firm.

Wynikiem tych prac jest uniwersalny samochód o ładowności 1500 KG i 1800 KG, produkowany w różnych wersjach: furgon, pick-up, z uniwesalnym nadwoziem, z podwójną kabiną, z płaską platformą, autobus dla 8—12 osób. Dla wersji furgon opracowano trzy odmiany nadwoziowe różniące się wymiarami i rozwiązaniem drzwi części ładunkowej.

Różnorodność podstawowych modeli tworzących wiele odmian rozpatrywano już przy opracowywaniu konstrukcji pojazdu. Różne rodzaje nadwozi są montowane systemem klockowym. W ten sam sposób montuje się również podzespoły.

Cały szereg podzespołów i części wykonany jest według ustalonych parametrów wymiarowych, co daje pełną ich wymierność.

Rama, części nadwozia oraz wyposażenie opracowali specjaliści obu firm, a produkuje je Fiat. Zespoły mechaniczne takie jak: osie, hamulce, układ kierowniczy, są dziełem konstruktorów Citroena i powstają w tej firmie. Montaż ostateczny całego pojazdu wykonywany jest przez zakłady Fiata.

Z trzech proponowanych silników dwa (s.z.s. i s.z.i.) pochodzą z zakładów Citroena, a jeden z zapłonem iskrowym (z.s.i.) z zakładów Fiata. Silnik Citroena 1985 cm3 z zapłonem iskrowym (s.z.i.) jest odmianą dwulitrowego silnika samochodu „DS". Moc — 65 KM przy 4750 obr./min. Moment — 13,3 KGm przy 2500 obr./min.

Silnik Citroen 2175 cm³ z zapłonem samoczynnym (s.z.s.) powstał również z silnika „DS". W głowicy ze stopu lekkiego znajdują się komory spalania typu Picardo Comet V. a nowo zaprojektowany przepływ płynu chłodzącego przez głowicę cylindrów wyeliminował strefy przegrzania. W silniku tym zastosowano chłodnicę oleju. Rotacyjna pompa wtryskowa Bosch wyposażona jest w hydrauliczny regulator obrotów. Drganiom silnika zapobiega tłumik umieszczony na wale korbowym.

Moc — 61,5 KM przy 4500 obr./min.

Moment — 12,8 KGm przy 2250 obr./min.

Silnik (z.s.i.) Fiat 1995 cm3 pochodzi z samochodu „132". Przeprojektowano w nim system rozrządu na typ OHV, a głowicę wykonano z lekkiego stopu.

Moc — 68 KM przy 4300 obr./min.

Moment — 15 KGm przy 2600 obr./min.

W nadwozie o nośności 1500 KG montowany jest silnik (s.z.s.) i wtedy samochód ma oznaczenie C-32 Diesel typ BF-BB, w nadwozie o nośności 1800 KG montowane są silniki: — C-35 BF-DD.

Wszystkie te silniki są: rzędowe, czterocylindrowe z pięciopunktowo podpartym wałem korbowym. Silnik umieszczono w samochodzie przed przednią osią i wzdłuż osi podłużnej samochodu.

Napęd realizowany jest poprzez: sprzęgło, czterobiegową skrzynię biegów zablokowaną z przekładnią główną, na półosie napędzające koła przednie.

Sprzęgło jednotarczowe, suche ze sprężyną membranową, sterowane mechanicznie.

Skrzynia biegów z pełną synchronizacją, łącznie z biegiem wstecznym. Przełożenia I-3,25; II-1,69; III-1,13; IV-0,73; wsteczny — 3,15. Dźwignię zmiany biegów umieszczono w podłodze.

Mechanizm różnicowy typu hipoidalnego o przełożeniu 8/35.

Półosie napędowe mają od strony skrzyni biegów przeguby trzypunktowe, a od strony kół jezdnych — równobieżne.

Całkowite przełożenie układu napędowego dobrano tak, aby prędkość trwała była zbliżona do prędkości maksymalnej.

Skrzynia biegów, mechanizm różnicowy zwolnice, półosie i piasty są jednakowe dla wszystkich odmian silnikowych i nadwoziowych.

Zawieszenie wszystkich kół niezależnie, dość niezwykle dla tego rodzaju pojazdów. Zawieszenie przodu jest konwencjonalne: trapezowe — podwójne wahacze poprzeczne, ułożyskowane w gumowych tulejach, umieszczonych w pomocniczej ramie. Dolne wahacze połączono z podłużnymi drążkami skrętnymi, które są elementami resorującymi.

Zawieszenie tyłu: wahacze podłużne, wleczone, resorowane drążkami skrętnymi w poprzek ramy podłogowej. Punkty zamocowania wahaczy przesunięte są względem siebie. Wobec tego rozstaw osi z prawej strony jest większy o 45 mm niż z lewej, podobnie jak w niektórych modelach samochodów firmy Renault.

Przednie i tylne zawieszenie wyposażone jest w amortyzatory dwustronnego działania hydrauliczne, teleskopowe.

Do przewozu cięższych ładunków pojazd może być wyposażony w twarde zawieszenia. Z przodu dochodzi poprzeczny stabilizator, a drążki skrętne tylnego zawieszenia są połączone w środku jarzmem wyrównującym.

Ogumienie o mniejszej nośności 175/16, na życzenie użytkownika montowane jest 195/16; o większej nośności 195/16, a na życzenie 205/16.

Cały zespół napędowy montowany jest razem z zawieszeniem przednim i układem kierowniczym do ramy pomocniczej, która z kolei mocowana jest sześciopunktowo do podłogowej ramy nośnej pojazdu. Umożliwia to montaż całości, co usprawnia i obniża koszty wielkich napraw.

Przy konstrukcji hamulców wybrano rozwiązania wypróbowane w samochodach „DS" i „GS". Hamulce tarczowe na wszystkich kołach. W tarczach hamulcowych przedniego zawieszenia wprowadzono promieniowe otwory wentylacyjne. Układ dwu obwodów hamulcowych napełniony jest pod ciśnieniem płynem ze zbiornika w którym ciśnienie utrzymywane jest za pomocą wysokociśnieniowej pompy hydraulicznej napędzanej silnikiem. Skok pedału hamulca reguluje jedynie wielkość ciśnienia oddziałującego na klocki hamulców. Podobnie jak w samochodach osobowych („hydraulicznych") Citroena, są to hamulce tzw. „full pover system". Hamulec osi tylnej pracuje z regulatorem siły hamowania.

Hamulec ręczny działa na tarczę piątą, usytuowaną na czopie napędzanego wałka skrzyni biegów, i sterowany jest mechanicznie

Instalacja elektryczna 12 V. Pojemność akumulatora dla silnika z zapłonem iskrowym wynosi 250/50 Ah, rozrusznik — 950 W, natomiast dla silnika z zapłonem samoczynnym — 440/88 Ah, 1620 W.

Nadwozie składa się z dwóch podstawowych części — podłogowej płyty nośnej i zabudowy nadwozia.

Rama pomocnicza zespołu napędowego jest również elementem nośnym, a przede wszystkim elementem bezpieczeństwa. Jej pierwsza obszerna poprzeczka skrzynkowa tworzy przedni zderzak. Końce tego zderzaka sięgają daleko po bokach nadwozia aż do kół przednich i są wyprofilowane, aby przy czołowym zderzeniu mogły się oprzeć maksymalnie dużą powierzchnią o ogumienie przednich kół. Deformacja zderzaka opartego o koła może bez uszkodzenia kabiny kierowcy postępować aż do dogięcia opony do obręczy, a tej z kolei do piasty koła. Do takiego stanu może doprowadzić czołowe zderzenie pojazdu jadącego z szybkością ok. 50 km/h (bez ładunku).

Podstawowym nadwoziem jest furgon z dwuskrzydłowymi drzwiami z tyłu, które otwierają się o 180°.

Konstrukcja nadwozia odpowiada potrzebom nowoczesnego transportu. Całkowicie nadwozie metalowe o nowoczesnej sylwetce, spełnia stawiany przez technologów warunek unikania głębokich tłoczeń. Duże płaszczyzny są usztywnione ryflowaniem wykonawstwa odmian.

Samonośność nadwozia uzyskano przez wprowadzenie profili kesonowych jako podłużnic podłogi i elementów ścian.

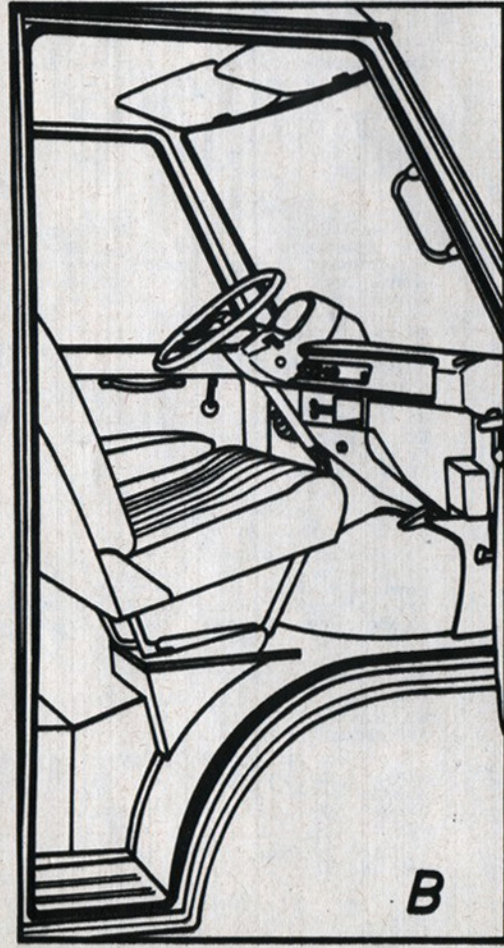
Samochód w wersji podstawowej dysponuje dość przestronnym wnętrzem: średnia szerokość wynosi — 1790 mm, długość 3000 mm, wysokość wnętrza — 1825 m.

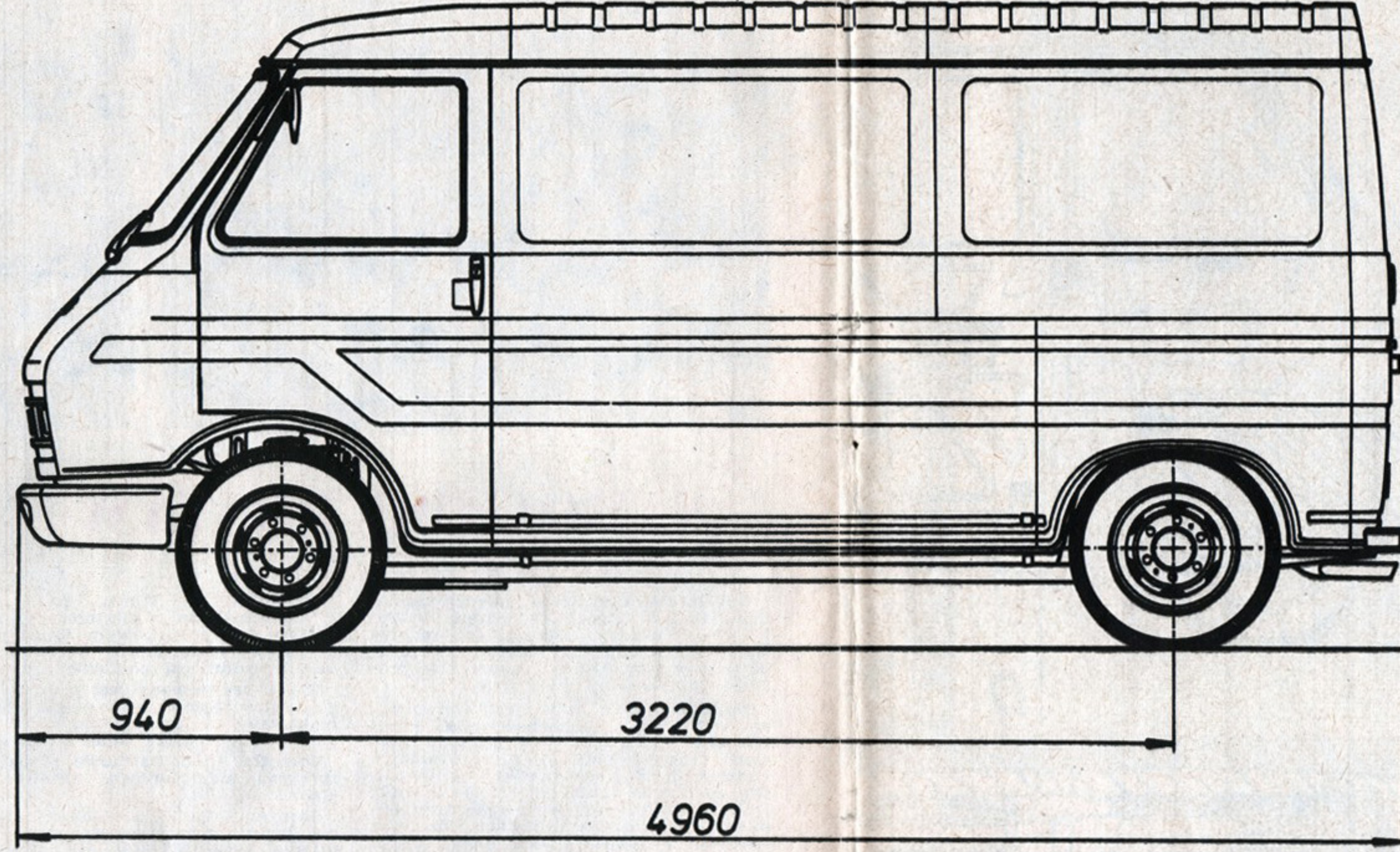
Ciężar pojazdu wynosi około 1600 KG (bez ładunku).

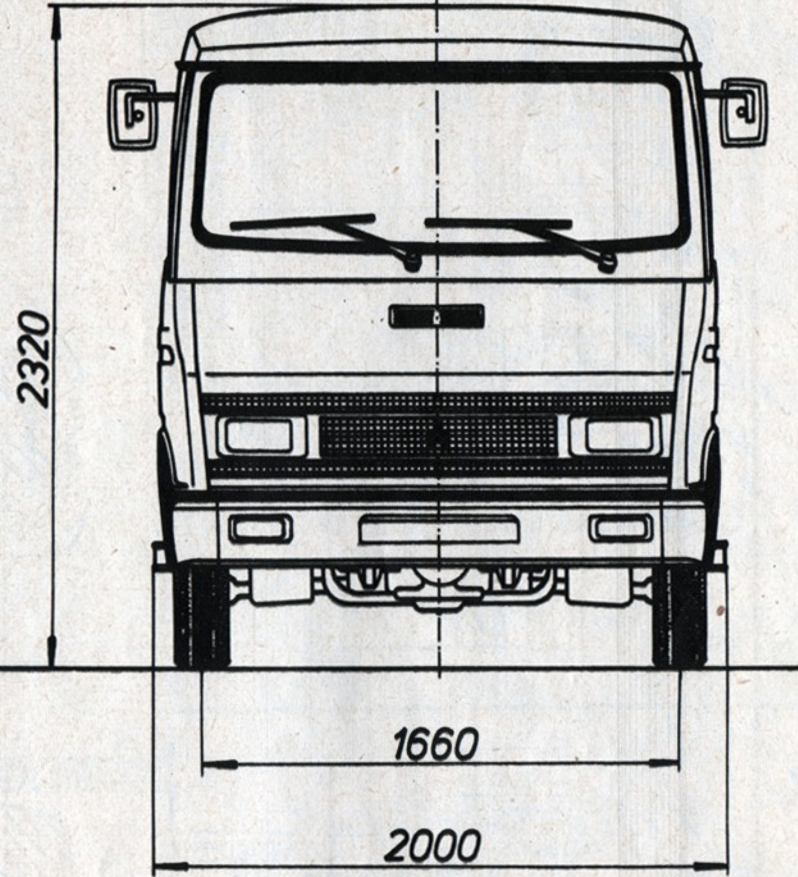
SŁAWOMIR DRĄŻKIEWICZ

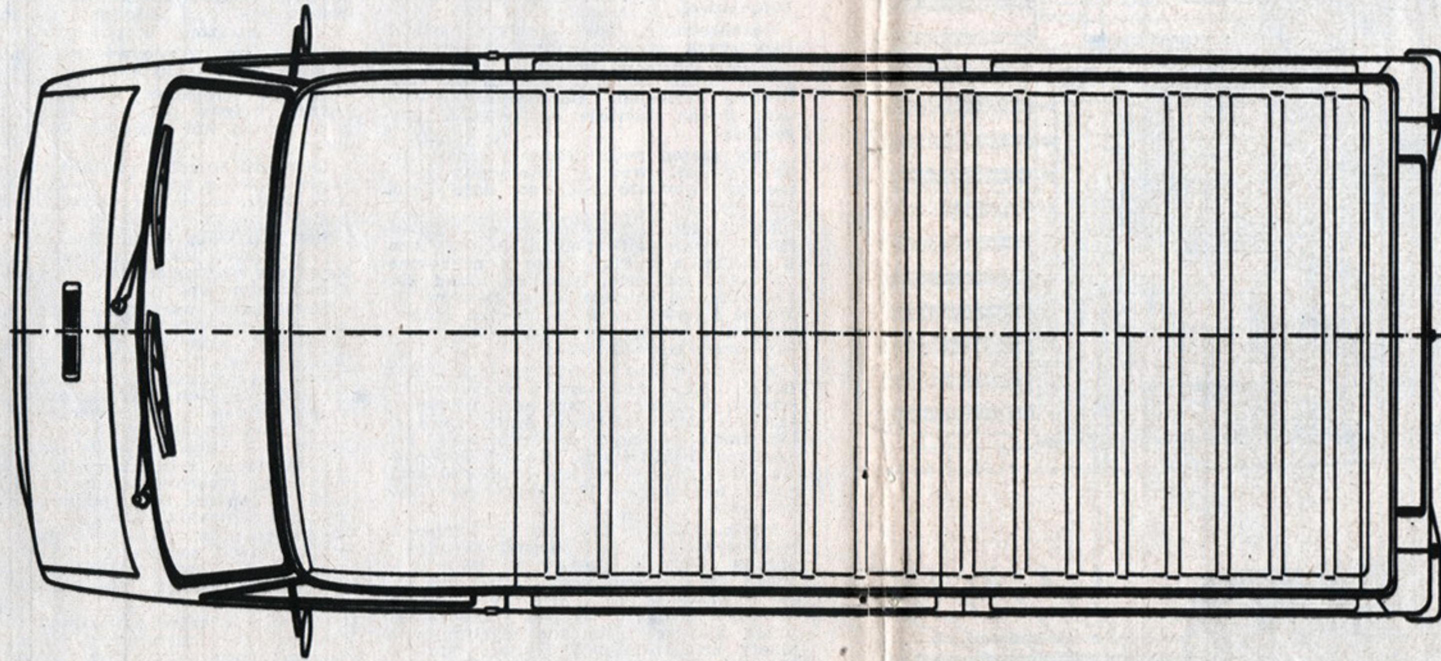
c.d.n.





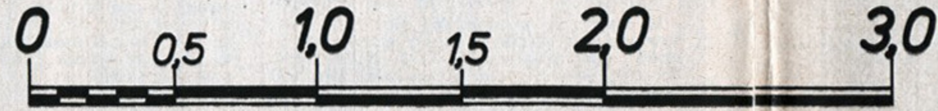


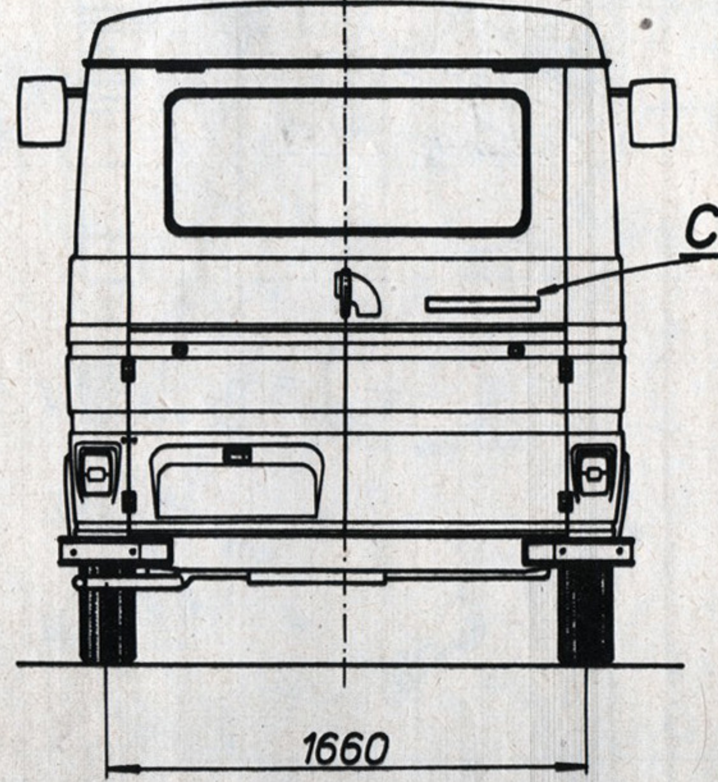




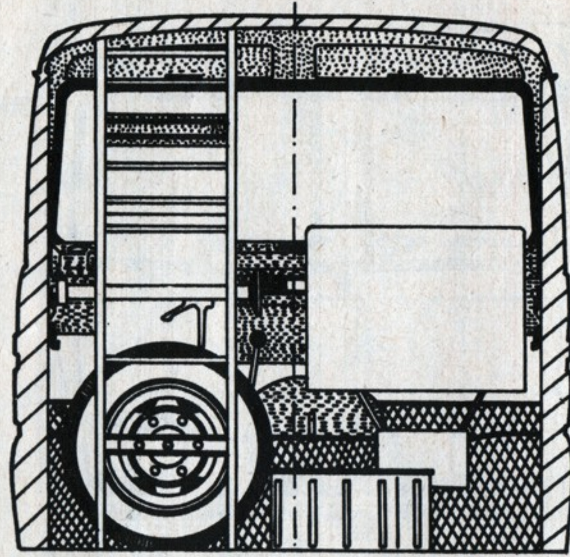
CITROEN C 35 Diesel

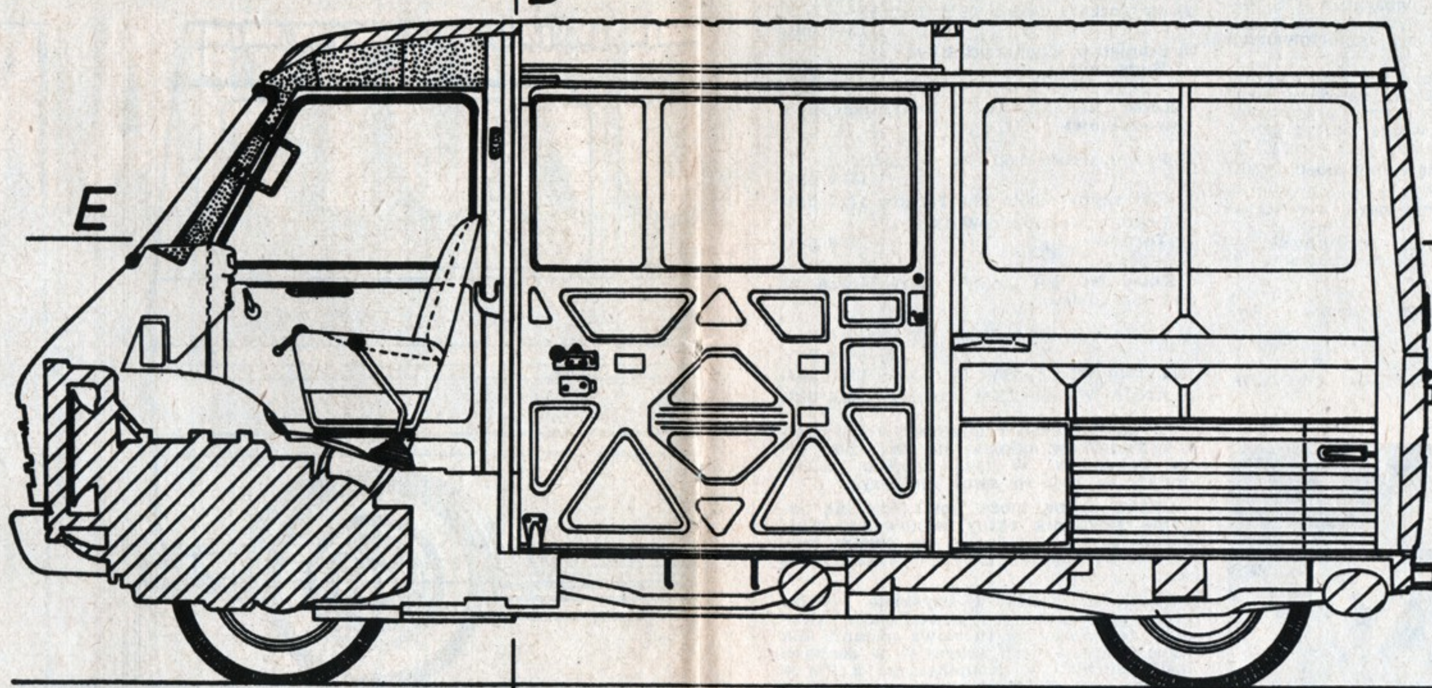
C Znak modelu

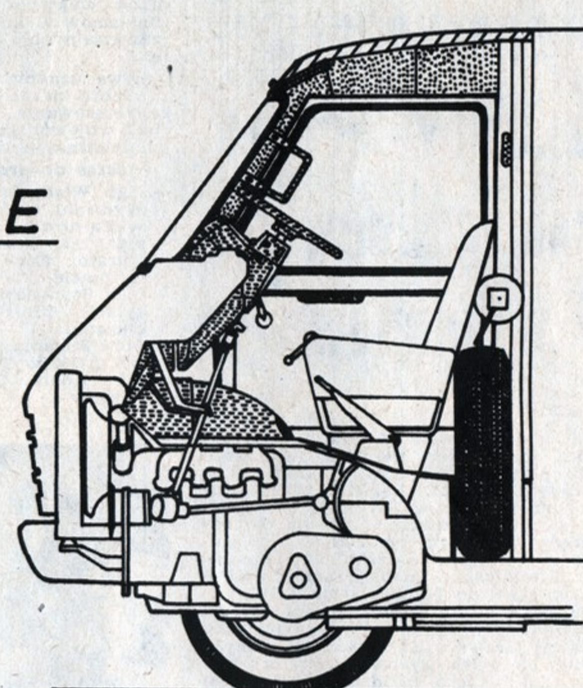




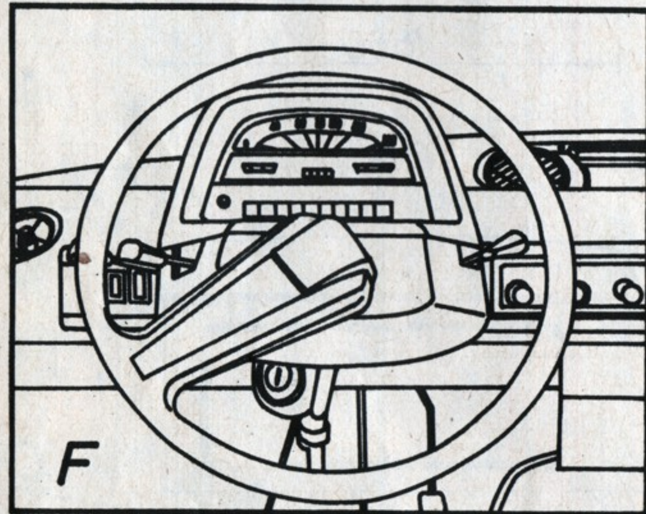
CITROEN C-35		
09-1976	Opr. S. Drążkiewicz	il. rys. 3
	Kreślił — " —	nr. rys. 1

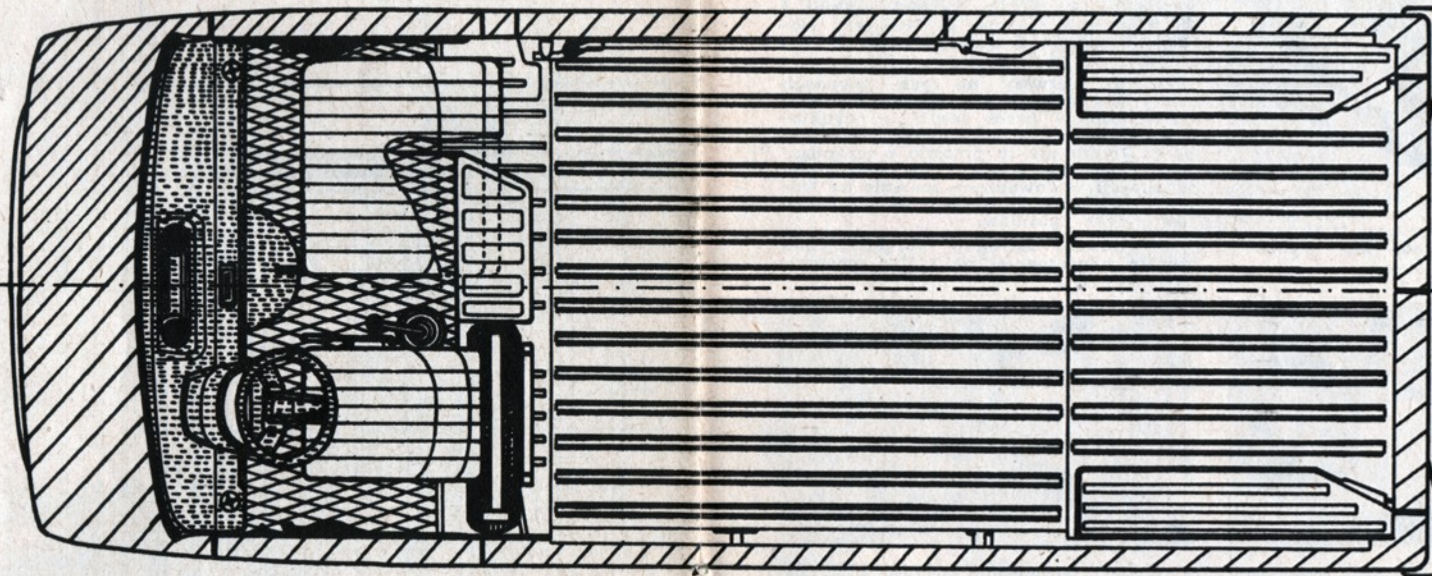


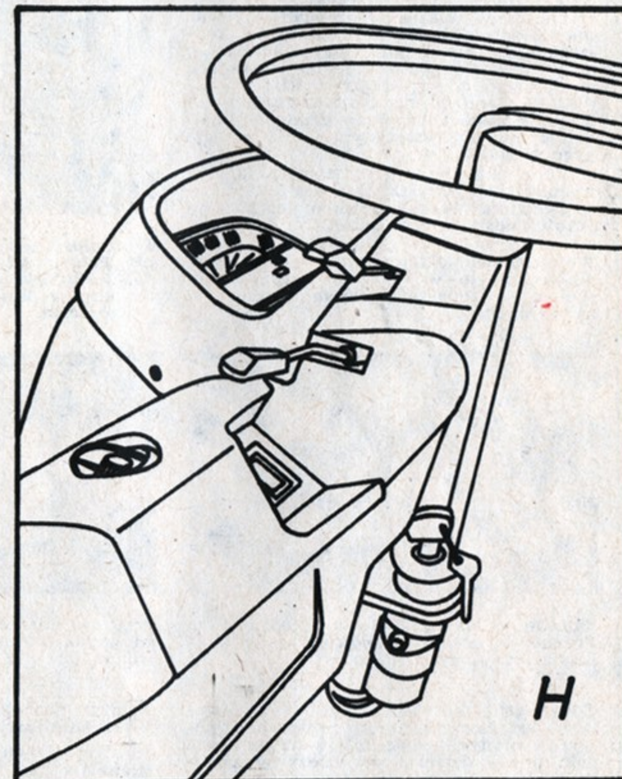


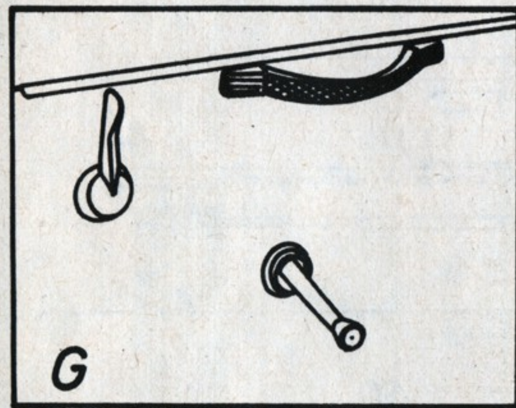


E-E

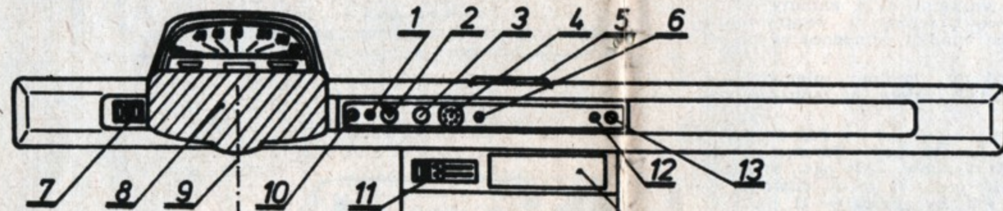












I Deska rozdzielcza

J Koło kierownicy

0 0,5 1,0 1,5 2,0 3,0

CITROEN C-35		
09-1976	Opr. S. Drążkiewicz	il. rys. 3
	Kreślił —— II ——	nr. rys. 2

III OGÓLNOPOLSKIE ZAWODY MODELI SAMOCHODÓW R/C W TARNOWIE

Zawody te, zorganizowane już po raz trzeci przez Pałac Młodzieży w Tarnowie przy współudziale Ministerstwa Oświaty i Wychowania, ZW LOK i Kuratorium O i W. w Tarnowie w założeniu swoim przeznaczone są dla wychowanków pracowni modelarskich placówek wychowania pozaszkolnego. Gościnnie uczestniczą w nich jednak zawodnicy reprezentujący modelarnie LOK.

Należy stwierdzić, że impreza ta jest rozwojowa. W każdym kolejnym roku wzrasta zarówno liczba uczestniczących w niej placówek wychowania poza szkolnego jak i ilość młodzieży startującej w zawodach.

Chcąc stworzyć szerokie możliwości startów młodym modelarzom do lat 16, organizatorzy wprowadzili klasę RCEB — standard. W klasie tej mogą startować młodzi zawodnicy z uproszczonymi konstrukcyjnie modelami oraz słabo do tej pory wykorzystywanymi na zawodach aparaturami typu PILOT i RUM.

Klasa standard na tych zawodach podzielona została na dwie grupy, tj. modeli z biegiem wstecznym i bez wstecznego biegu.

Takie ustawienie klas stwarza idealne warunki dla wszystkich uczestników bez względu na wiek i stopień technicznej jakości posiadanego sprzętu.

Do sportowej walki na parkiecie Hali Widowiskowej Pałacu Młodzieży w Tarnowie stanęło w tych zawodach 19 zespołów — reprezentowanych przez 67 zawodników.



Zawodnicy ekipy Pałacu Młodzieży w Tarnowie razem ze współtwórcą ich sukcesów inż. Jerzym Jaśko.

Wymierną korzyścią tego typu zawodów jest fakt szerokiej prezentacji nowych, młodych zawodników. Tylko szeroki udział dzieci i młodzieży w zawodach jest gwarantem stałego rozwoju modelarstwa.

Osobiście uważam, że poza cennymi pucharami jakimi nagradza się zespoły zdobywców pierwszych miejsc, powinny się znaleźć również środki na zakup nagród w postaci reglamentowanego sprzętu, jaki jest praktycznie nie do zdobycia dla wielu młodych entuzjastów reprezentujących małe ośrodki miejskie i wiejskie.

Uważam, że imprezy takie należy łączyć z kiermaszami wojewódzkich placówek Centralnej Składnicy Harcerskiej. Placówki takie powinny być uprzednio dodatkowo wyposażone przez centralę w odpowiedni sprzęt modelarski.

Powinniśmy również zadbać o uatrakcyjnienie zestawu nagród preferując przede wszystkim odpowiedni modelarski sprzęt w postaci importowanych silników elektrycznych, aparatur R/C, mechanizmów wykonawczych, zestawów kół, uniwersalnych klejów importowanych itp.

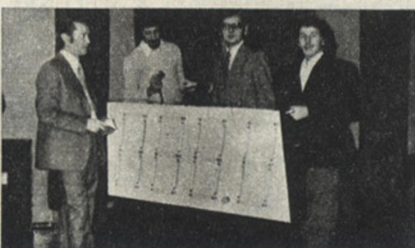
Słowa uznania należą się gospodarzom za dobre przygotowanie zawodów oraz zainteresowanie zawodami przedstawicieli wojewódzkich władz partyjnych i administracyjnych.

Podczas otwarcia zawodów obecni byli:

— mgr Władysław Ryś z-ca kierownika Wydziału Organizacyjnego KW PZPR w Tarnowie
— mgr inż. Franciszek Szczutowski — Kurator Oświaty i Wychowania w Tarnowie
— mgr Stanisław Jaworowski — st. wizytator Ministerstwa Oświaty i Wychowania
— ppłk Eugeniusz Ostasz — wicedyrektor ZW LOK w Tarnowie
— płk Adolf Ginalski — ZW LOK Tarnów
— mgr Józef Skubaja — dyrektor Pałacu Młodzieży w Tarnowie.



Przy głosie gospodarz zawodów — dyrektor Pałacu Młodzieży w Tarnowie mgr Józef Skubaja. Obok st. wiz. Ministerstwa Oświaty i Wychowania mgr Stanisław Jaworowski.



Przy czytniku elektronicznego urządzenia do pomiaru czasu zespół projektantów i wykonawców z PM w Tarnowie.

Sędzią głównym zawodów był Marek Michalski z Warszawy — wielokrotny uczestnik Mistrzostw Polski w tych dyscyplinach sportu.

Funkcję kierownika zawodów dzielili pomiędzy sobą Krzysztof Mamczarz i mgr Franciszek Pulit — wicedyrektor P. M. w Tarnowie.

W poszczególnych klasach kolejne pierwsze trzy miejsca zajęli następujący zawodnicy:

Klasa RC EA (startujących 7 zawodników)

1) Andrzej Kocjan PM Tarnów 242,0 pkt.
2) Tomasz Cota MDK Łódź 225,0 pkt.
3) Zbigniew Rempała ZW LOK Tarnów 218,0 pkt.

Klasa RC EB (startujących zawodników 24)

1) Zbigniew Ebert PM Tarnów 160,0 pkt.
2) Małgorzata Jaśko TSM Tarnów 159,0 pkt.
3) Stanisław Kucharski BKM Bydgoszcz 158,0 pkt.

Klasa RC EB „s.b." (startujących 9 zawodników)

1) Paweł Grudziński PM Szczecin 154,0 pkt.
2) Katarzyna Jaśko PM Tarnów 149,0 pkt.
3) Bogdan Alberski ZW LOK Tarnów 143,0 pkt.

Klasa RC EB „s. a." (startujących 27 zawodników)

1) Ryszard Kozakiewicz PM Szczecin 135,0 pkt.
2) Zbigniew Ek PM Tarnów 130,0 pkt.
3) Artur Waras TSM Tarnów 130,0 pkt.

Po zakończeniu oficjalnych rozgrywek 6 zawodników zgłosiło się do próby bicia rekordów. W tym miejscu należy dodać, że byli to sami juniorzy.

Udaną próbą może poszczycić się jedynie zawodnik ekipy tarnowskiej Zbigniew Ebert. Przejechał on swoim modelem bezbłędnie trasę w czasie 47,85 sek.

Oceniając udział i uzyskane wyniki przez poszczególnych zawodników uważam, że należą się tu słowa uznania dla współtwórców tych sukcesów w osobach instruktorów: W. Krupińskiego z PM w Bydgoszczy, J. Maciejewskiego z MDK w Malborku, inż. W. Burzyńskiego z Koszalińskiej SM, W. Stankiewicza i R. Węgrzyna reprezentujących LOK w Krakowie, Haliny Olejnik z PM w Katowicach, L. Miszaszka z LOK w Grudziądzu, L. Krzeszewskiego z MDK w Otwocku, A. Kłysia E. Majkowskiej i Z. Stokwisza z Łodzi, J. Posiały z Nowego Sącza i inż. Jerzego Jaśko z Tarnowa,

Po raz pierwszy na tych zawodach użyty został elektroniczny miernik czasu wykonany przez zespół konstruktorów z pracowni elektroniki PM Tarnów. Urządzenie to przeszło z powodzeniem pierwsze próby i po niezbędnej legalizacji wprowadzone zostanie na stałe do wyposażenia sprzętu pomiarowego następnych zawodów.

W ramach zawodów zorganizowana została konferencja, na której omówiono z kierownikami ekip zmiany jakie wnoszą nowe przepisy w rozgrywaniu zawodów dla modeli samochodowych w klasach R/C.



Zdobywca pierwszego miejsca w klasie RC EA — Andrzej Kocjan ze swoim modelem. Zdjęcia B. Gabrysiak

W klasyfikacji ogólnej pierwsze 10 miejsc w tabeli zajęły następujące zespoły:

1) PM Tarnów — 44 pkt., 2) PM Szczecin — 34 pkt., 3) ZW LOK Tarnów — 23 pkt., 4) TSM Tarnów — 26 pkt., 5) BKM Bydgoszcz 15 pkt., 6) MDK Otwock — 12 pkt., 7) PM Bydgoszcz — 11 pkt., 8) MDK Łódź — 10 pkt., 9) ZW LOK Łódź — 9 pkt., 10) ZW LOK Kraków — 6 pkt.

Po zakończeniu zawodów wręczono indywidualnym zwycięzcom medale, dyplomy i cenne upominki.

Zwycięskie zespoły otrzymały też piękne puchary ufundowane przez Ministra Oświaty i Wychowania oraz Zarząd Wojewódzki Ligi Obrony Kraju w Tarnowie.

BOGDAN GABRYSIAK

Nasza BIBLIOTECZKA

POLSKIE KONSTRUKCJE LOTNICZE 1839–1939

Dotychczas w Polsce nie mieliśmy monografii polskich konstrukcji lotniczych. Było wiele publikacji, które obejmowały pewne okresy historii lub też określonych konstrukcji. Olbrzymiej pracy podjął się Andrzej Glass (który jest ostatnio pracownikiem naukowym Instytutu Lotnictwa). W ciągu 30 lat gromadził i weryfikował materiały dotyczące polskiego lotnictwa. Dzięki jego wnikliwym badaniom oraz pomocy licznych historyków lotnictwa, przedwojennych konstruktorów samolotów, powstało dzieło pokazujące dorobek polskich konstruktorów lotniczych oraz osiągnięcia polskiego przemysłu lotniczego lat 1893—1939.

W książce znajdziemy również szczegółowe dzieje i opisy techniczne polskich samolotów i szybowców skonstruowanych lub zaprojektowanych w zaraniu lotnictwa, tj. w okresie poprzedzającym drugą wojnę światową.

Pozycja ta obejmuje łącznie opisy około 380 konstrukcji. W książce zamieszczono aż 230 rysunków technicznych samolotów i szybowców oraz 600 fotografii.

Ze względu na dużą wartość historyczną, książka ta może stanowić literaturę dla modelarzy lotniczych, a szczególnie dla tych, którzy budują różnego rodzaju makiety samolotów.

Warto więc pospieszyć się z kupnem tej książki, gdyż ze względu na niski nakład może ona w krótkim czasie zginąć z półek księgarskich.

Andrzej Glass. Polskie Konstrukcje lotnicze 1893—1939. WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI 1976 R. Format A4. Objętość 448 str. Oprawa płócienna z kredową obwolutą. Nakład 5000 egz. Cena 220 zł.

WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

●

CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MINISTERSTWA OŚWIATY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21 MARCA 1957 R.

●

Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIAK, Jan MARCZAK, Edmund OSIŃSKI, Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Wojciech SZANTER, Bohdan WĘGRZYN, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). Jan RAKOCZY (oprac. graficzne), Jadwiga CZAPLICKA (red. techn.). Adres redakcji: 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 49-34-51, wewn. 62. Instytucje i zakłady pracy mające siedzibę w miastach wojewódzkich i powiatowych zamawiają i opłacają prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach RSW „Prasa — Książka — Ruch" w terminie do 25 listopada na rok następny. Instytucje i zakłady pracy z siedzibą w miejscowościach, gdzie nie ma Oddziałów i Delegatur RSW „Prasa — Książka — Ruch", jak również prenumeratorzy indywidualni, opłacają prenumeratę tylko we właściwych dla doręczeń pocztowych placówkach pocztowo-telekomunikacyjnych lub u doręczycieli — w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13,50, półrocznie — zł 27, rocznie — zł 54. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest droższa o 40% od prenumeraty krajowej, przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych w Warszawie, ul. Wronia 23. konto PKO nr 1-6-100024. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. Zam. 1472. Nakład 80 000 eg,. F-89.

INDEKS 36543.



MAŁY MODEL I ŁÓDŹ

Starsi modelarze pamiętają jak Władysław Cichy ze Szczecina demonstrował model swego drobnicowca „Marceli Nowotko" holujący za sobą kajak. Na zdjęciu widzimy mały model holownika zbudowany w USA, którego napęd stanowi maszynka parowa, holujący łódź Canoe z chłopcem po jeziorze.



WIELOKROTNY MISTRZ

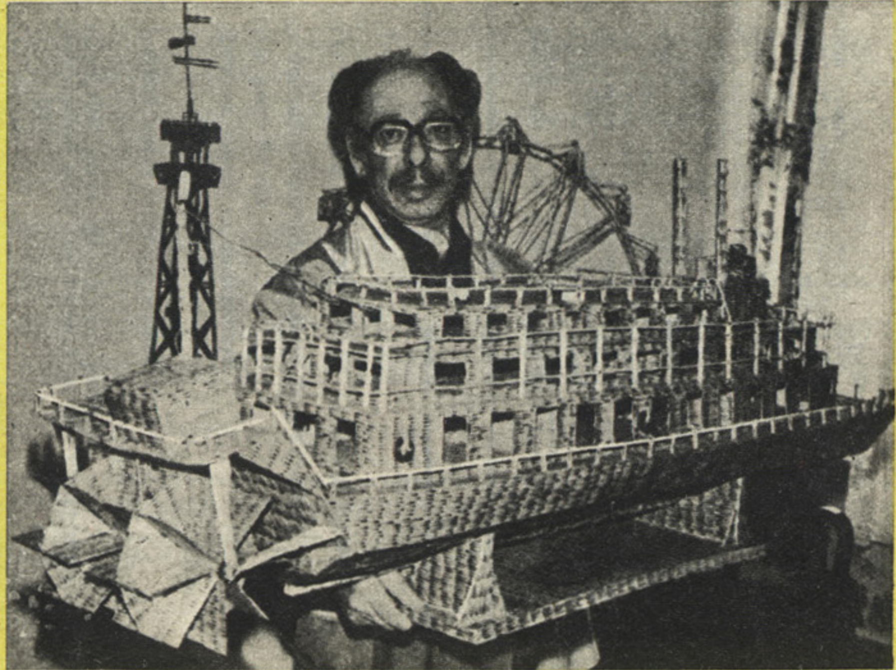
Zawsze uśmiechnięty, koleżeński, zadowolony, taka opinia panuje o Austriaku Hanno Prettnerze, który już wielokrotnie stawał na najwyższym podium wśród najlepszych, startując z modelami akrobacyjnymi zdalnie kierowanymi, zarówno na zawodach krajowych, jak i na mistrzostwach świata w 1973 i 1975 r. Swoje sukcesy zawdzięcza prezentowanemu na zdjęciu modelowi nazwanemu „Curare" i wielogodzinnym treningom. Model napędzany jest silnikiem typu WEBRA 61 Speed, a zdalnie kierowany aparaturą SIMPROP CONTEST.

KOLEJKA W BUTELCE



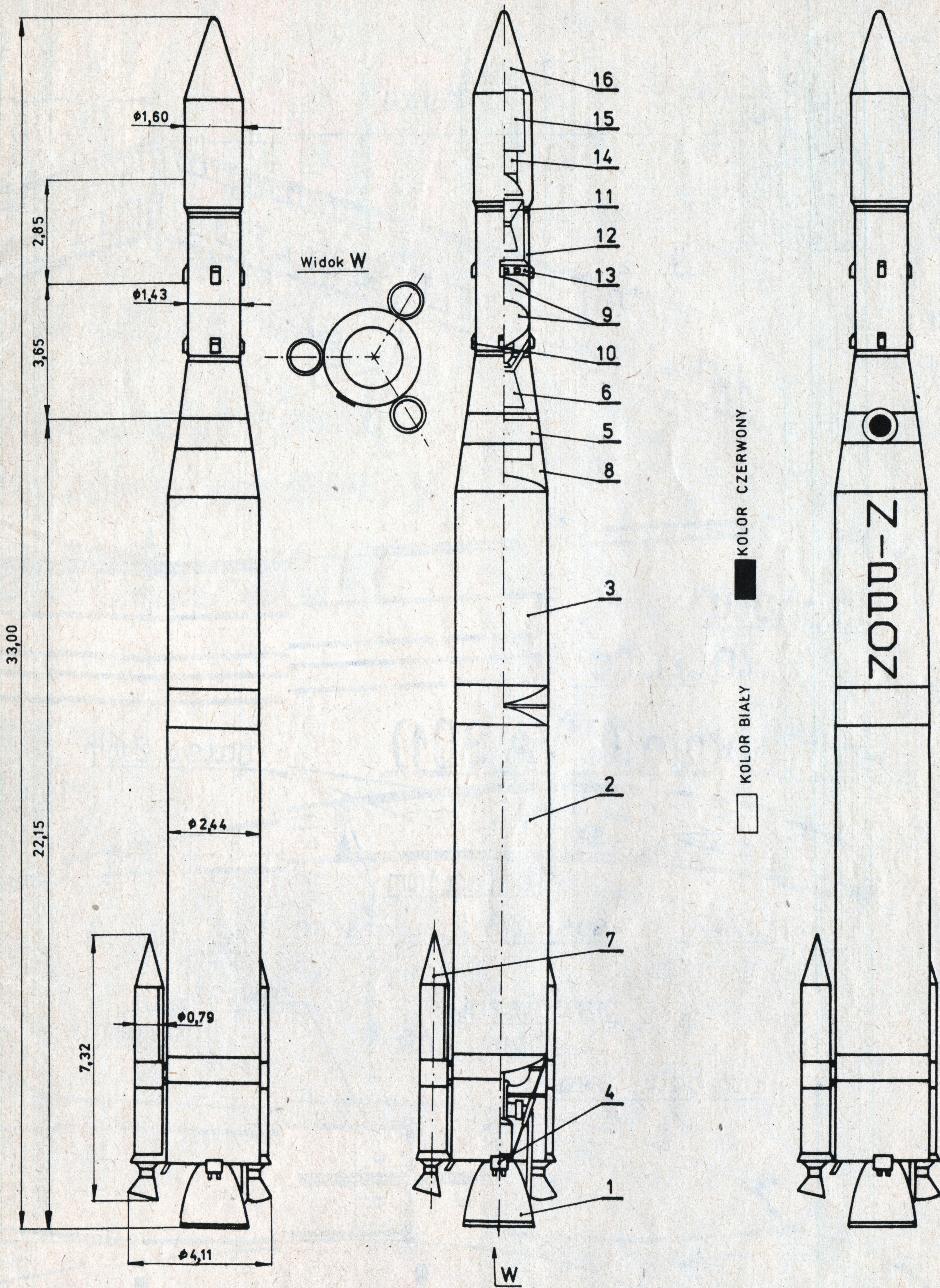
Zarząd francuskiej kolei SNCF od 30 października do 7 listopada ub. r. urządził w Paryżu pierwszą wystawę modeli kolejowych, na której eksponowano kilkaset różnych modeli, makiet kolejowych oraz innych urządzeń i przedmiotów związanych z rozwojem francuskich kolei.

Na zdjęciu przedstawiamy jeden z takich modeli tj. makietę wykonaną w rozmiarze „N", którą umieszczono w butelce. **Fot. Loco Revue**



CAŁKOWICIE Z ZAPAŁEK

Do kolekcji oryginalności przedstawiamy Erwina Czarnowitzki z Berlina z jego modelem statku rzecznego z Missisipi, wykonanym całkowicie z zapałek. Jak wynika z podpisu pod zdjęciem, zaczerpniętym z czasopisma „Die Yacht", wykonawca do tego celu zużył 56000 zapałek.



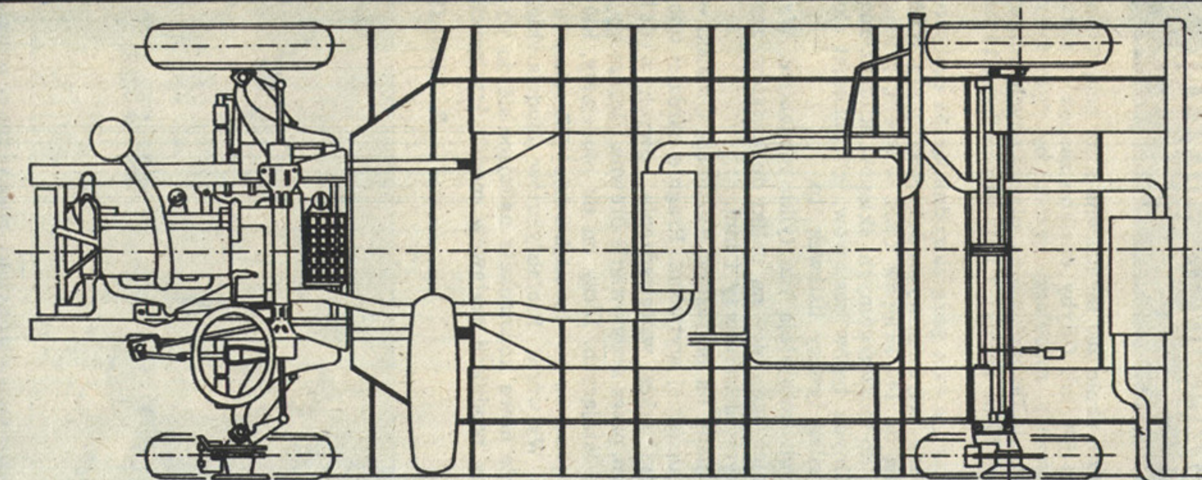
UWAGA:

WYMIARY PODANO W METRACH.

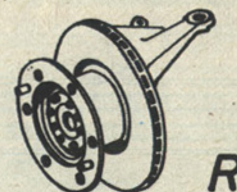
LITERATURA:

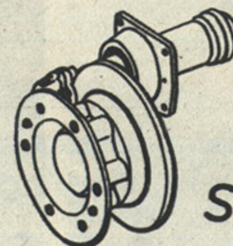
1. FLIGHT z 27.09.1973 i 31.07.1975r;
2. INTERAVIA z 10.1973r;
3. AIR & COSMOS z 22.04.1972r;
4. LETECTVI + KOSMONAUTIKA NR 25-1976.

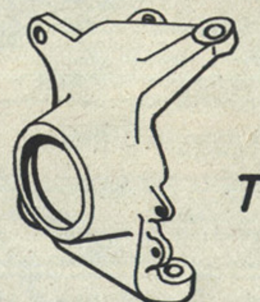
NIPPON		
POD. 1:48	Opracował: D.WOJCIECHOWSKI	ILOŚĆ RYS. 1
DATA: 20.10.1976	Kreślił: W. BALICKI	NR RYS. 1

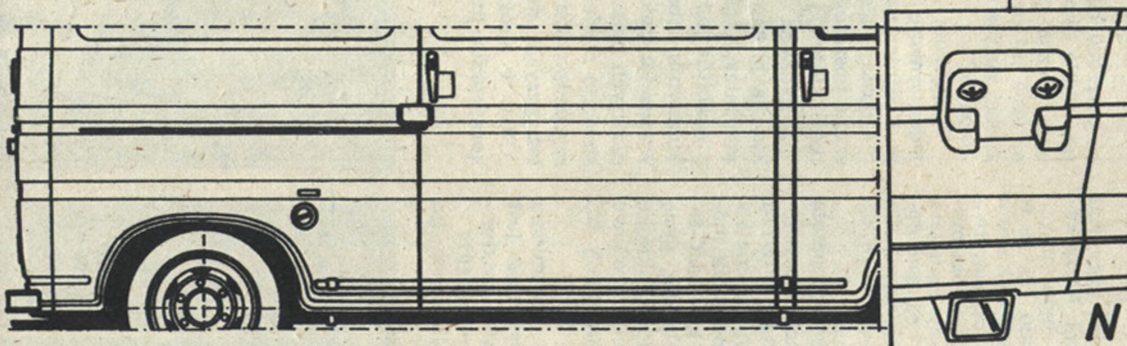


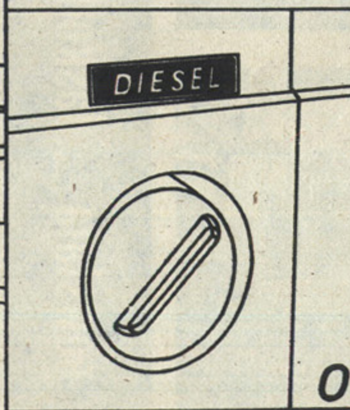


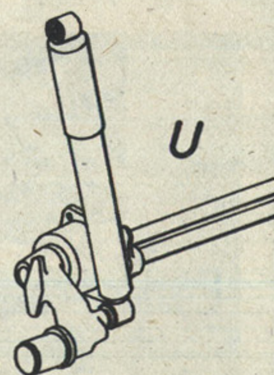


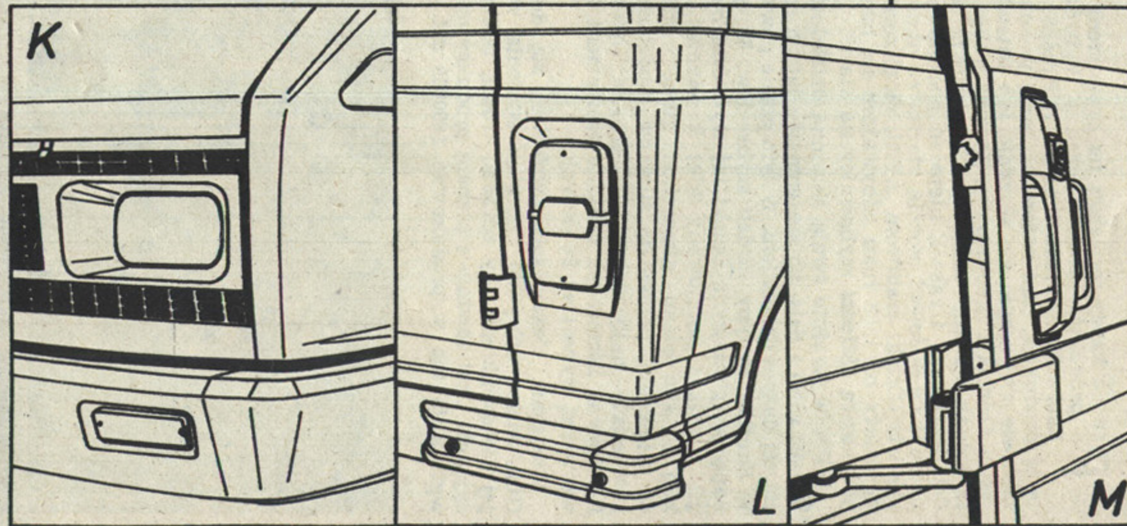


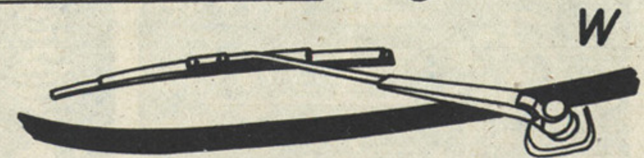












CITRÖEN C-35		
09-1976	Opr. S. Drążkiewicz	il. rys. 3
	Kreślił —— II ——	nr. rys. 3